FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

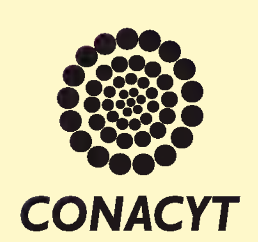


FASCÍCULO **165**

FAMILIA BROMELIACEAE

Por Adolfo Espejo-Serna
Ana Rosa López-Ferrari e
Ivón Ramírez-Morillo

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2010

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, febrero de 2010. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 165 febrero de 2010

BROMELIACEAE*

Por Adolfo Espejo-Serna, Ana Rosa López-Ferrari**,***
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa
Departamento de Biología
Herbario Metropolitano
México, D.F.
e
Ivón Ramírez-Morillo
Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
Herbario CICY
Mérida, Yucatán

* Referencias: Barfuss, M. H., R. Samuel, W. Till & T. F. Stuessy. Phylogenetic relationship in subfamily Tillandsioideae (Bromeliaceae) based on DNA sequence data from seven plastid regions. Amer. J. Bot. 92(2): 337-351. 2005.

Beaman, R. S. & W. S. Judd. Systematics of *Tillandsia* subgenus *Pseudalcantarea* (Bromeliaceae) Brittonia 48: 1-19. 1996.

Beer, J. G. Die Familie der Bromeliaceen. Tendler & Comp. Wien. 271 pp. 1857.

Benzing, D. H. Bromeliaceae: a profile of adaptative radiation. Cambridge University Press. U.K. 690 pp. 2000.

Dahlgren, R. M. T., H. T. Clifford & P. Yeo. The families of the Monocotyledons. Springer Verlag. Berlin. 520 pp. 1985.

Espejo, A. & A. R. López-Ferrari. Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. 1. Lista de referencia. Parte III: Bromeliaceae, Burmanniaceae, Calochortaceae y Cannaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México, D.F. 74 pp. 1994.

Espejo, A. & A. R. López-Ferrari. Current floristic and phytogeographic knowledge of Mexican Bromeliaceae. Rev. Biol. Trop. 46: 493-513. 1998.

Espejo, A., A. R. López-Ferrari, I. Ramírez-Morilllo, B. K. Holst, H. Luther & W. Till. Checklist of Mexican Bromeliaceae with notes on species distribution and levels of endemism. Selbyana 25(1): 33-86. 2004.

Espejo, A., A. R. López-Ferrari & I. Ramírez-Morillo. Bromeliaceae. Flora de Veracruz 136: 1-307. 2005.

Plantas perennes, generalmente herbáceas, terrestres, rupícolas o epífitas, lepidotas, a veces glabrescentes o glabras; hojas polísticas u ocasionalmente dísticas, generalmente dispuestas en una roseta basal o a veces terminal o raramente distribuidas a todo lo largo del tallo, simples, enteras, serradas o espinosas, paralelinervias, con una vaina basal; inflorescencia pedunculada u ocasionalmente sésil, paniculada, racemosa, espigada o capitada, generalmente con brácteas conspicuas y coloridas o bien las flores solitarias; flores trímeras, heteroclamídeas, actinomorfas o rara vez zigomorfas, por lo general hermafroditas, muy raramente unisexuales o funcionalmente unisexuales; perianto constituido por tres sépalos y tres pétalos, libres o fusionados; estambres seis, dispuestos en dos series; filamentos libres o unidos entre sí o con los pétalos; anteras dorsifijas, basifijas, subbasifijas o versátiles, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero a ínfero, tricarpelar, trilocular; óvulos numerosos, placentación axilar; fruto en forma de cápsula o baya; semillas aladas, bicaudadas, comosas o plumosas.

Las Bromeliaceae cuentan con cerca de 56 géneros y aproximadamente 3086 especies (Luther, 2006) restringidos al Nuevo Mundo con excepción de un solo taxon, *Pitcairnia feliciana* (A. Chev.) Harms & Mildbr., que habita en África. Para México se han reportado entre 18 y 23 géneros y entre 326 y 342 especies (Espejo

---

García-Franco, J. G. Las bromelias de México. Revisión bibliográfica y de herbario. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 94 pp. 1987.

Luther, H. E. (Comp.) An alphabetic list of Bromeliad binomials. 10. ed. Bromeliad Society International. Sarasota, Florida. 119 pp. 2006.

Mcvaugh, R. Bromeliaceae. Flora Novo-Galiciana 15: 4-79. 1989.

Mez, C. Bromeliaceae. In: D. C. Monogr. Phan. 9: 1-990. 1896.

Mez, C. Bromeliaceae. In: Engler & Diels, Das Pflanzenr. IV. 32 (Heft 100): 1-667. 1934-1935.

Ranker, T. A., D. J. Soltis & A. J. Gilmartin. Subfamilial phylogenetic relationships of the Bromeliaceae: evidence from chloroplast DNA restriction site variation. Syst. Bot. 15: 425-434. 1990.

Smith, L. B. & R. J. Downs. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica 14(1): 1-658. 1974.

Smith, L. B. & R. J. Downs. Tillandsioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica 14(2): 659-1492. 1977.

Smith, L. B. & R. J. Downs. Bromelioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica 14(3): 1493-2142. 1979.

** Trabajo realizado con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

*** Se agradece a los Doctores Eleazar Carranza , Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón por las facilidades y el apoyo brindados para la estancia de A. Espejo y A. R. López-Ferrari en el herbario IEB, durante febrero de 2008. Asimismo se dan las gracias a los curadores de los herbarios B, BM, BR, CHAP, CIIDIR, CICY, ENCB, GH, HAL, IBUG, IEB, IZTA, K, LL, MA, MEXU, MICH, MO, NY, OAX, P, QMEX, SEL, TEX, UC, US, UAMIZ, WU y XAL por facilitar la consulta del material depositado en las colecciones a su cargo.

& López-Ferrari, 1994, 1998; Espejo et al., 2004), de los cuales respectivamente 7 y 51 crecen en la región de esta Flora.

La familia se ha dividido tradicionalmente en tres subfamilias más o menos artificiales, Pitcairnioideae, Bromelioideae y Tillandsioideae, estando las tres representadas en el área de estudio. La monofilia de las Bromeliaceae ha sido probada por distintos estudios tanto morfológicos (Dahlgren et al. 1985) como moleculares con ADN de cloroplasto (cpDNA) y con secuencias de nucleótidos del gene *rbcL*, aunque los grupos de esta manera recuperados no coinciden en la composición de las subfamilias (Ranker et al., 1990, Barfuss et al., 2005).

1 Láminas de las hojas con los márgenes espinosos o serrados (en *Pitcairnia* sólo las hojas no fotosintéticas presentando este carácter).
  2 Flores de menos de 1 cm de largo.
    3 Brácteas del pedúnculo y brácteas primarias rojas; sépalos mucronados a aristados; pétalos amarillos, con dos apéndices basales internos; fruto en forma de baya indehiscente; semillas sin apéndices; plantas epífitas .... *Aechmea*
    3 Brácteas del pedúnculo y brácteas primarias pardas verdes; sépalos agudos a acuminados; pétalos blancos, rosados, de color lila, amarillos verdosos o verdes, sin apéndices; fruto en forma de cápsula dehiscente; semillas apendiculadas; plantas terrestres a rupícolas .... *Hechtia*
  2 Flores de más de 1.5 cm de largo.
    4 Hojas dimorfas, las fotosintéticas con el margen entero y el ápice agudo a acuminado, nunca pungentes; flores zigomorfas; fruto en forma de cápsula; semillas cortamente bicaudadas .... *Pitcairnia*
    4 Hojas monomorfas, el margen frecuentemente espinoso y el ápice pungente; flores actinomorfas; fruto en forma de baya; semillas sin apéndices .... *Bromelia*
1 Láminas de las hojas con los márgenes enteros, lisos.
  5 Flores conspicuamente pediceladas; corolas zigomorfas, amarillas verdosas; plantas terrestres a rupícolas .... *Pitcairnia*
  5 Flores sésiles a subsésiles; corolas actinomorfas, violáceas, blancas, verdes claras o rara vez amarillas, ocasionalmente zigomorfas pero entonces violáceas; plantas generalmente epífitas, a veces rupícolas.
    6 Sépalos asimétricos, más anchos hacia su parte apical; semillas con un apéndice plumoso apical y doblado en la madurez; pétalos blancos; plantas funcionalmente polígamo-dioicas .... *Catopsis*
    6 Sépalos simétricos, más anchos hacia su parte basal; semillas con un apéndice plumoso basal, recto en la madurez; pétalos violáceos, amarillos o verdes claros, raramente blancos; plantas hermafroditas.

7 Pétalos violáceos, amarillos o verdes claros, raramente blancos; flores protóginas estambres exsertos, raramente inclusos pero entonces las plantas caulescentes .... *Tillandsia*

7 Pétalos verdes oscuros; flores proterandras; estambres inclusos .... *Viridantha*

AECHMEA Ruiz & Pav*

Por Adolfo Espejo-Serna, Ana Rosa López-Ferrari e Ivón Ramírez-Morillo

Plantas arrosetadas, hermafroditas, epífitas o rupícolas; tallos cortos, inconspicuos, erectos; hojas polísticas, verdes, concoloras o a veces variegadas, las vainas oblongas a elípticas u ovadas, formando un tanque, las láminas cintiformes, lepidotas a glabras, los márgenes espinosos a serrados; inflorescencia terminal o lateral, erecta, simple o compuesta, racemosa, capitada o tirsoide; flores dísticas o polísticas, perfectas, numerosas, actinomorfas, sésiles o pediceladas, tubulares, de prefoliación contorta, proterandras; sépalos libres o connados, por lo general fuertemente asimétricos, verdes, agudos a mucronados o aristados; pétalos libres, simétricos, con dos apéndices basales internos; estambres más cortos que los pétalos, los filamentos libres o los del verticilo externo más o menos adnados a la corola, las anteras dorsifijas; ovario ínfero; fruto en forma de baya indehiscente; semillas pequeñas, sin apéndices.

Género conformado por aproximadamente 243 especies (Luther, 2006) y por varios subgéneros muy heterogéneos entre sí, *Aechmea, Chevaliera, Lamprococcus*, *Macrochordion*, *Ortgiesia, Platyaechmea*, *Podaechmea* y *Pothuava*, los cuales han sido, en ocasiones, tratados como géneros independientes. El género se distribuye desde México y las Antillas hasta Argentina y Uruguay. En el país crecen ocho especies (Espejo & López-Ferrari, 1994, 1998, Espejo et al., 2004), de las cuales una se presenta en la región comprendida en esta Flora.

Aechmea bracteata (Sw.) Griseb., Fl. Brit. W. I. p. 592. 1864. *Bromelia bracteata* Sw., Prodr. p. 56. 1788.

---

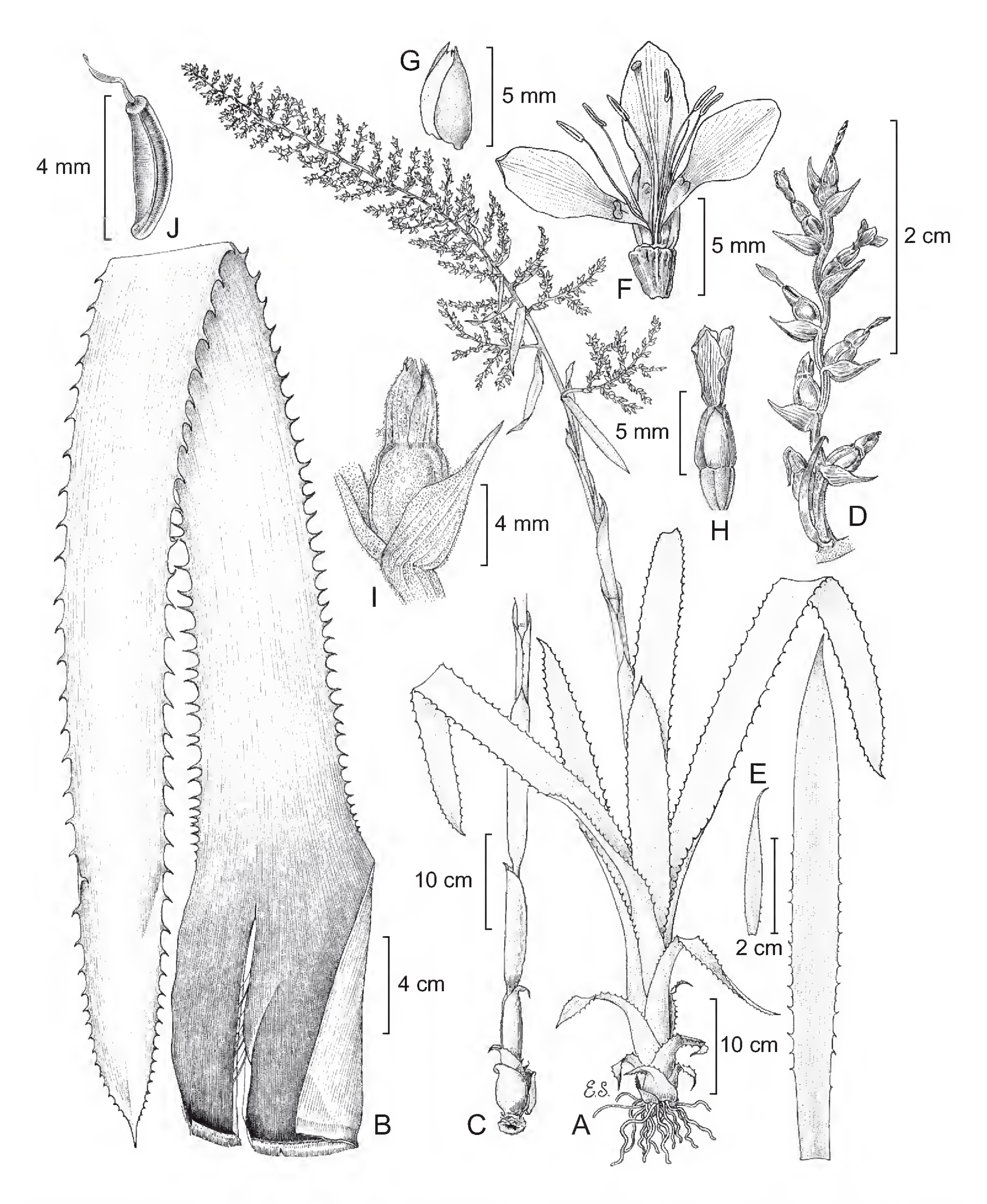
* Referencias: Smith, L. B. & R. J. Downs. Bromelioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica 14(3): 1493-2142. 1977.
Smith, L. B. & W. J. Kress. New or restored genera of Bromeliaceae. Phytologia 66: 70-79. 1989.
Smith, L. B. & W. J. Kress. New genera of Bromeliaceae. Phytologia 69: 271-275. 1990.

Nombre común registrado en la zona: lirio.

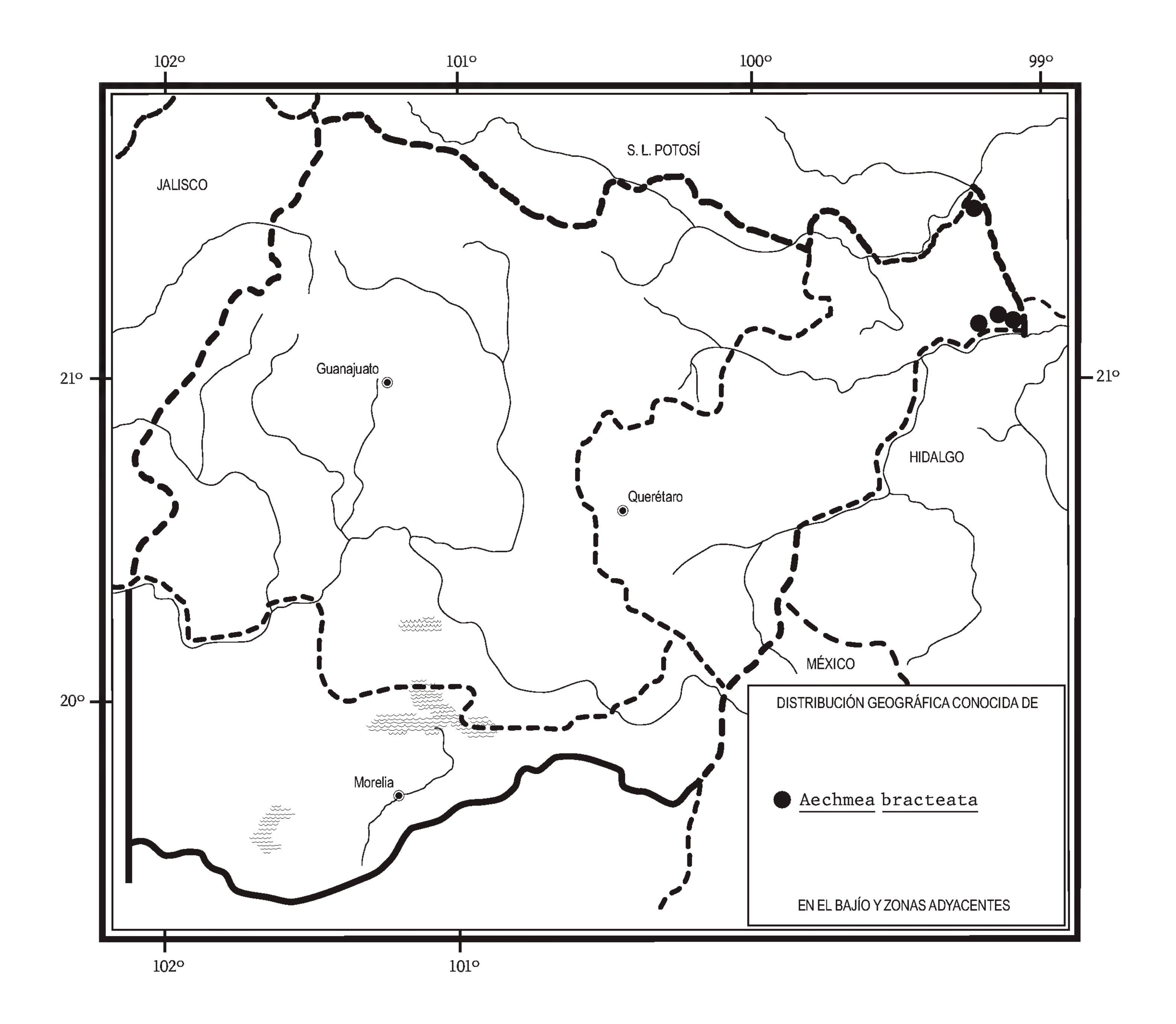
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aqske', bon, cardo hembra, cardón, chom, chu, ch'u, cinta kuuk, gallitos, k'ok'om, lirio de mescal, maguey de moco de iguana, monte, muliix, piña, piñón, pita, sinta ku'uk, tecoloame, tencolote del grande, tinajera, xchu, xchuh, xtub.

Planta cespitosa, en flor de hasta 2 m de alto, epífita; hojas numerosas, las vainas ferrugíneo-lepidotas, ovadas, de 25 a 30 cm de largo, de 13 a 15 cm de ancho, formando un amplio tanque, las láminas verdes, cintiformes, de 0.85 a 1.5 m de largo, de 3 a 9 cm de ancho, glabras, el margen espinoso, las espinas de 2 a 10 mm de largo, curvadas, el ápice acuminado a agudo; inflorescencia terminal, paniculada, dos a tres veces dividida, cónica a cilíndrica en contorno general, de hasta 85 cm de largo, de 15 a 18 cm de diámetro, el pedúnculo cilíndrico, verde a rojo, de hasta 1 m de largo, de 5 a 10 mm de diámetro; brácteas del pedúnculo lineares a lanceoladas, de hasta 19 cm largo, de ca. 2.8 cm ancho, envolviendo al pedúnculo, las basales verdes, las distales rojas hacia el ápice, esparcidamente blanco-lepidotas, enteras, agudas a acuminadas, brácteas primarias lineares a lanceoladas, de 10 a 24 cm de largo, de 1.5 a 3 cm de ancho, rojas, esparcidamente blanco-lepidotas, enteras a esparcida y diminutamente espinosas, acuminadas, reflexas a extendidas y sólo presentes en las ramas inferiores de la inflorescencia, las ramas de 2 a 26 cm de largo, algunas veces dos o tres ramas mucho más largas en la base de la inflorescencia, brácteas florales ovadas, cóncavas, largamente apiculadas, pungentes, de 5 a 8 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, glabras a glabrescentes, enteras, conspicuamente nervadas, flores numerosas, sésiles; sépalos libres, verdes, triangular-ovados, asimétricos, de ca. 4 mm de largo, de 2.3 a 2.5 mm de ancho, conspicuamente nervados, carnosos, fuertemente carinados, glabros a glabrescentes, enteros, agudos; pétalos amarillos, libres, espatulados, de 8 a 9 mm de largo, de 2.7 a 3.5 mm de ancho, con dos apéndices escamosos basales, internos; estambres libres, los filamentos de ca. 3 mm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca. 2 mm de largo; ovario elipsoide a subgloboso, trígono, densamente lepidoto a glabrescente al madurar, de ca. 3 mm de largo, de ca. 4 mm de diámetro; estilo de 5 a 6 mm de largo, estigma de ca. 1 mm de largo; baya verde cuando joven, azul a negra cuando madura, esparcidamente blanco-lepidota, globosa a subglobosa, de 5 a 10 mm de diámetro, con los remanentes del cáliz formando un cono de ca. 3 mm de largo en el ápice; semillas rojizas a pardas, largamente ovoides, curvadas, de 3 a 3.5 mm de largo, ruguladas.

Planta que crece como epífita sobre diversas especies en bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios del extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-700 m. Florece y fructifica de marzo a agosto.



Aechmea bracteata (Sw.) Griseb. A. aspecto general de la planta; B. hoja; C. pedúnculo; D. fragmento de la inflorescencia; E. dos brácteas de la inflorescencia; F. flor; G. sépalos; H. fruto en formación; I. fruto; J. semilla. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido de Flora de Veracruz 136: 11. 2005.



Distribuida ampliamente desde México hasta el norte de Colombia y el noroeste de Venezuela. Sin., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM!)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta relativamente común y por consiguiente sin problemas de supervivencia en el área de estudio.

Querétaro: 7-9 km al N de Tanchanaquito, la Barranca Grande, municipio de Jalpan, *L. López 562* (IEB, MEXU); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 301* (IEB, UAMIZ); al oriente de Tanchanaquito, entre La Joya Honda y el Cañón de la Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *L. López 630* (IEB); 8 - 10 km al N de El Carrizal, isla del río, municipio de Jalpan, *B. Servín 387* (IEB, UAMIZ); 0.5 km al N del río Moctezuma, al S de Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 739* (IEB); Tangojó, orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Díaz* y

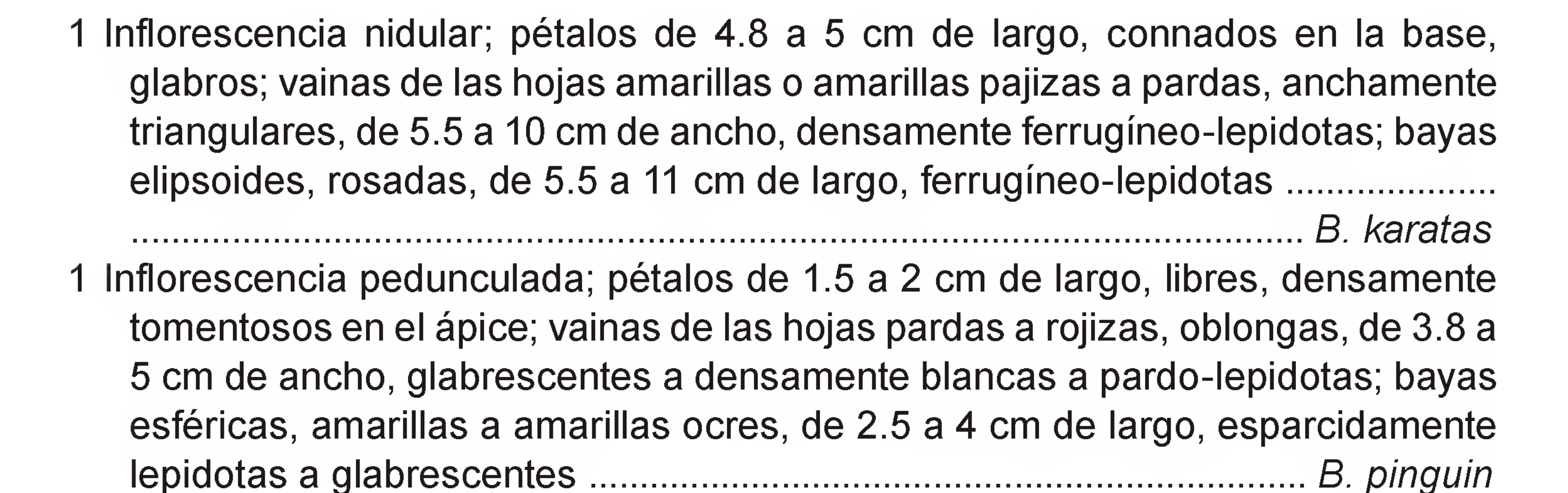
S. Zamudio 4625 (IEB); ca. 10 km al S de Agua Zarca, camino al río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza 5208* (IEB); 11 km al NE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 490* (IEB).

BROMELIA L.*

Por Adolfo Espejo-Serna, Ana Rosa López-Ferrari e Ivón Ramírez-Morillo

Plantas arrosetadas, hermafroditas, terrestres; tallos cortos e inconspicuos, erectos; rizomas conspicuos; hojas polísticas, verdes a rojas, las vainas oblongas, elípticas u ovadas, las láminas cintiformes a lineares, lepidotas a glabras, los márgenes espinosos, el ápice pungente, paralelinervias; inflorescencia terminal, compuesta, corimbosa, nidular o pedunculada; flores polísticas, perfectas, numerosas, actinomorfas, pediceladas a subsésiles, tubulares, de prefloración contorta; sépalos libres a connados en casi toda su longitud, simétricos, verdes; pétalos libres o connados en la base, simétricos, carnosos, sin apéndices basales internos; estambres más cortos que los pétalos, los filamentos connados formando un tubo de longitud variable según la especie, anteras basifijas; ovario ínfero; fruto en forma de baya indehiscente; semillas relativamente grandes, pocas a numerosas, aplanadas, sin apéndices.

Género que agrupa 56 especies (Luther, 2006), de amplia distribución en el Neotrópico, desde México y las Antillas hasta el norte de Argentina. Cuatro se han reportado para el país (Espejo et al., 2004), dos de las cuales están presentes en el área de estudio.



1 Inflorescencia nidular; pétalos de 4.8 a 5 cm de largo, connados en la base, glabros; vainas de las hojas amarillas o amarillas pajizas a pardas, anchamente triangulares, de 5.5 a 10 cm de ancho, densamente ferrugíneo-lepidotas; bayas elipsoides, rosadas, de 5.5 a 11 cm de largo, ferrugíneo-lepidotas .... *B. karatas*

1 Inflorescencia pedunculada; pétalos de 1.5 a 2 cm de largo, libres, densamente tomentosos en el ápice; vainas de las hojas pardas a rojizas, oblongas, de 3.8 a 5 cm de ancho, glabrescentes a densamente blancas a pardo-lepidotas; bayas esféricas, amarillas a amarillas ocres, de 2.5 a 4 cm de largo, esparcidamente lepidotas a glabrescentes .... *B. pinguin*

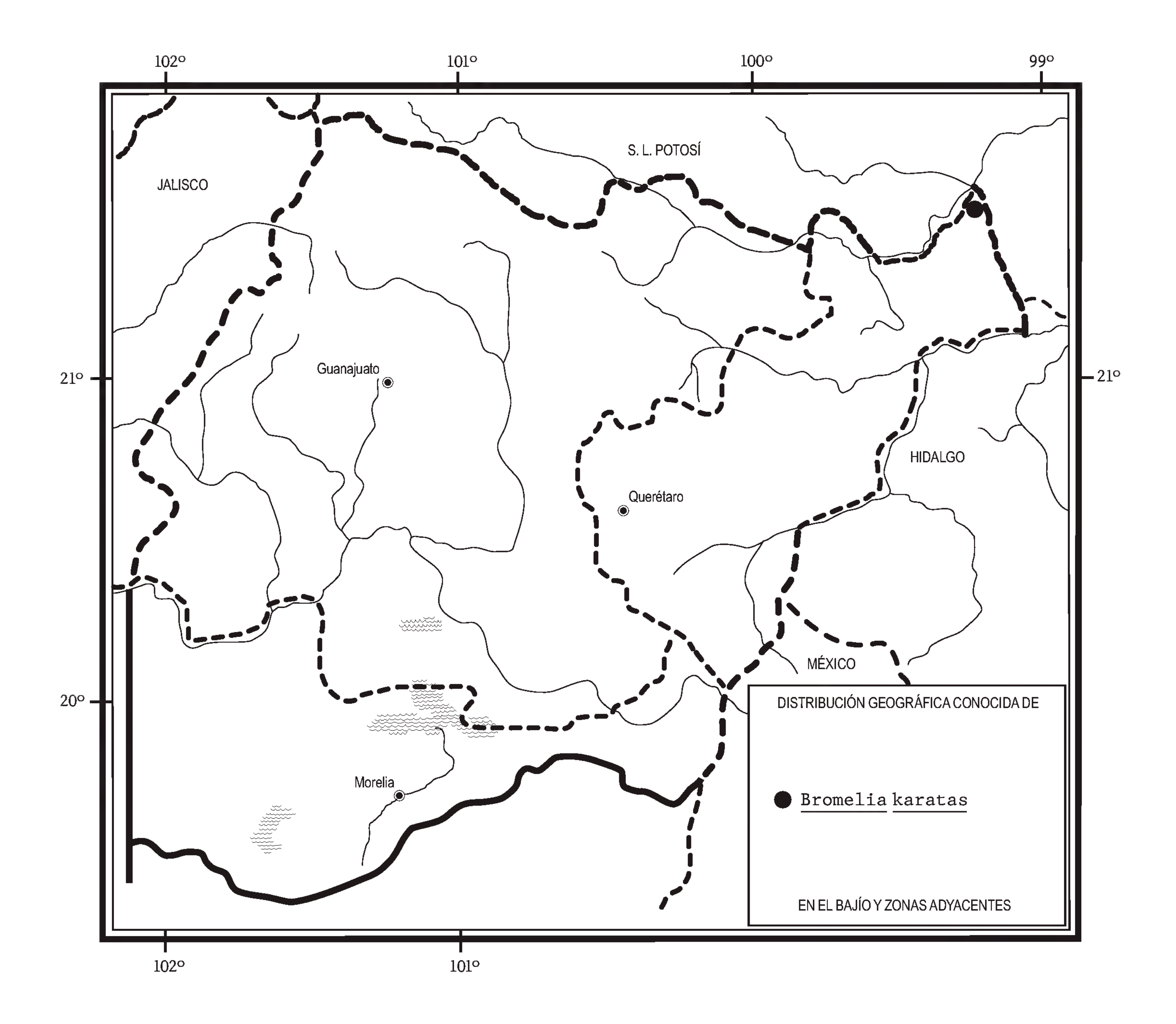
---

* Referencia: Smith, L. B. & R. J. Down. Bromelioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica 14(3): 1493-2142. 1979.

Bromelia karatas L., Sp. Pl. p. 285. 1753. *B. plumieri* (E. Morren) L. B. Sm., Phytologia 15: 173. 1967. *Karatas plumieri* E. Morren, Belgique Hort. 22: 131. 1872.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aguama, aguama cazuela, chak ch'aw, cham, ch'an, chichipo, chiyol, chom, ch'on, cocuistle, cocuste, jocuiste, pezcuis, pezcuiste, piñuela, timbirichi, ts'uuxum, tumbiriche.

Planta cespitosa, de hasta 3 m de alto, rizomatosa; tallos inconspicuos; hojas numerosas, las vainas amarillas o amarillas pajizas a pardas, anchamente triangulares, de 10 a 16 cm de largo, de 5.5 a 10 cm de ancho, enteras en la porción basal, espinosas sólo hacia la parte apical, densamente ferrugíneo-lepidotas, particularmente en la haz, las láminas verdes, las de la parte central de la roseta rojas o con tintes rojizos en la haz cuando la planta florece, cintiformes a muy largamente triangulares, de 60 cm a 3 m de largo, de 1.5 a 5.5 cm de ancho, blanco-lepidotas en el envés, espinosas en los márgenes, agudas, pungentes, erectas a difusas y recurvadas en el ápice, las espinas uncinadas, de 4 a 12 mm de largo, separadas 3 a 5 cm; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, corimbosa, nidular, de 11 a 15 cm de largo, de 10 a 15 cm de diámetro, con varias espigas, el pedúnculo corto o ausente, brácteas primarias inferiores foliáceas, con las vainas pardas, anchamente triangulares, de 9 a 10.5 cm de largo, de 6 a 9 cm de ancho, densamente ferrugíneo-lepidotas en el envés, glabras en la haz, espinosas en los márgenes, las láminas pardas, largamente triangulares a lineares, de 2 a 15 cm de largo, de 3 a 12 mm de ancho, espinosas en los márgenes, espinas uncinadas, de 1 a 2 mm de largo; brácteas primarias superiores vaginiformes, oblongas a ampliamente obovadas, ferrugíneo-lepidotas en la parte apical, enteras a fimbriadas, brácteas florales pardas, oblongas a oblanceoladas, de 8 a 9 cm de largo, de 8 a 13 mm de ancho, enteras, crenado-fimbriadas en el ápice, membranáceas, ferrugíneo-lepidotas en el ápice, flores erectas, 5 a 12 por espiga, sésiles o cortamente pediceladas, el pedicelo de hasta 1 cm de largo, densamente ferrugíneo-lepidoto; sépalos verdes, largamente triangulares, de 1.5 a 3 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, connados en la base por ca. 4 mm, densamente ferrugíneo-lepidotos por fuera, especialmente hacia la parte apical, redondeados en el ápice; pétalos rosados con blanco, de 4.8 a 5 cm de largo, connados en la base por 2.7 a 3 cm, los lóbulos oblongos, de 1.6 a 2.3 cm de largo, de ca. 4 mm de ancho, glabros, redondeados en el ápice; estambres subiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos connados a los pétalos en la base, la parte libre blanca, linear, de ca. 1 cm de largo, anteras blancas a amarillas, lineares, de 8 a 10 mm de largo; ovario verde, oblongo, de 5 a 6 cm largo, de 6 a10 mm de diámetro, densamente ferrugíneo-lepidoto, estilo blanco, linear, de 3.5 a 3.7 cm de largo, ramas estigmáticas de ca. 3 mm de largo; bayas



rosadas por fuera, blancas por dentro, elipsoides, de 5.5 a 11 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de diámetro, ferrugíneo-lepidotas; semillas negras, subglobosas, de 3 a 4 mm de diámetro.

Planta no muy común en el área de estudio. Se tiene registrada hasta ahora sólo del municipio de Jalpan en el extremo noreste de Querétaro, en donde crece en bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios. Alt. 350-450 m. Florece y fructifica de enero a marzo.

Especie de amplia distribución en el Neotrópico, desde las Antillas y México hasta Brasil y Ecuador. Sin., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Mich., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo de *Karatas plumieri*: *C. Plumier s.n.* (LINN)), procedente de Sudamérica; tipo de *B. karatas* por definir-se).

Sin problemas de supervivencia en la zona de estudio.

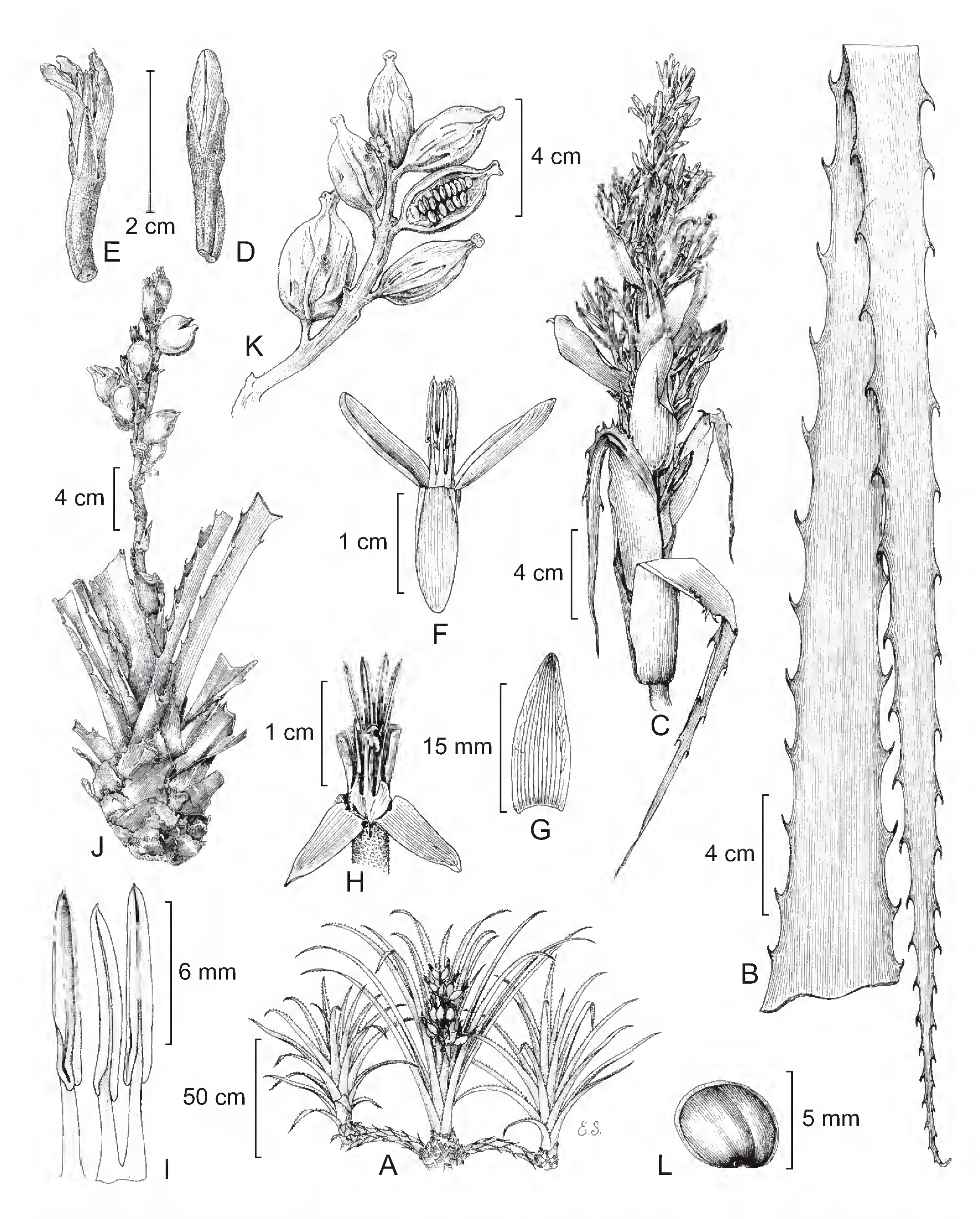
Querétaro: SE de Tanchanaquito, cerro Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan de Serra, *E. Carranza 4525* (IEB, MEXU, TEX, UAMIZ).

Los frutos de esta especie son comestibles.

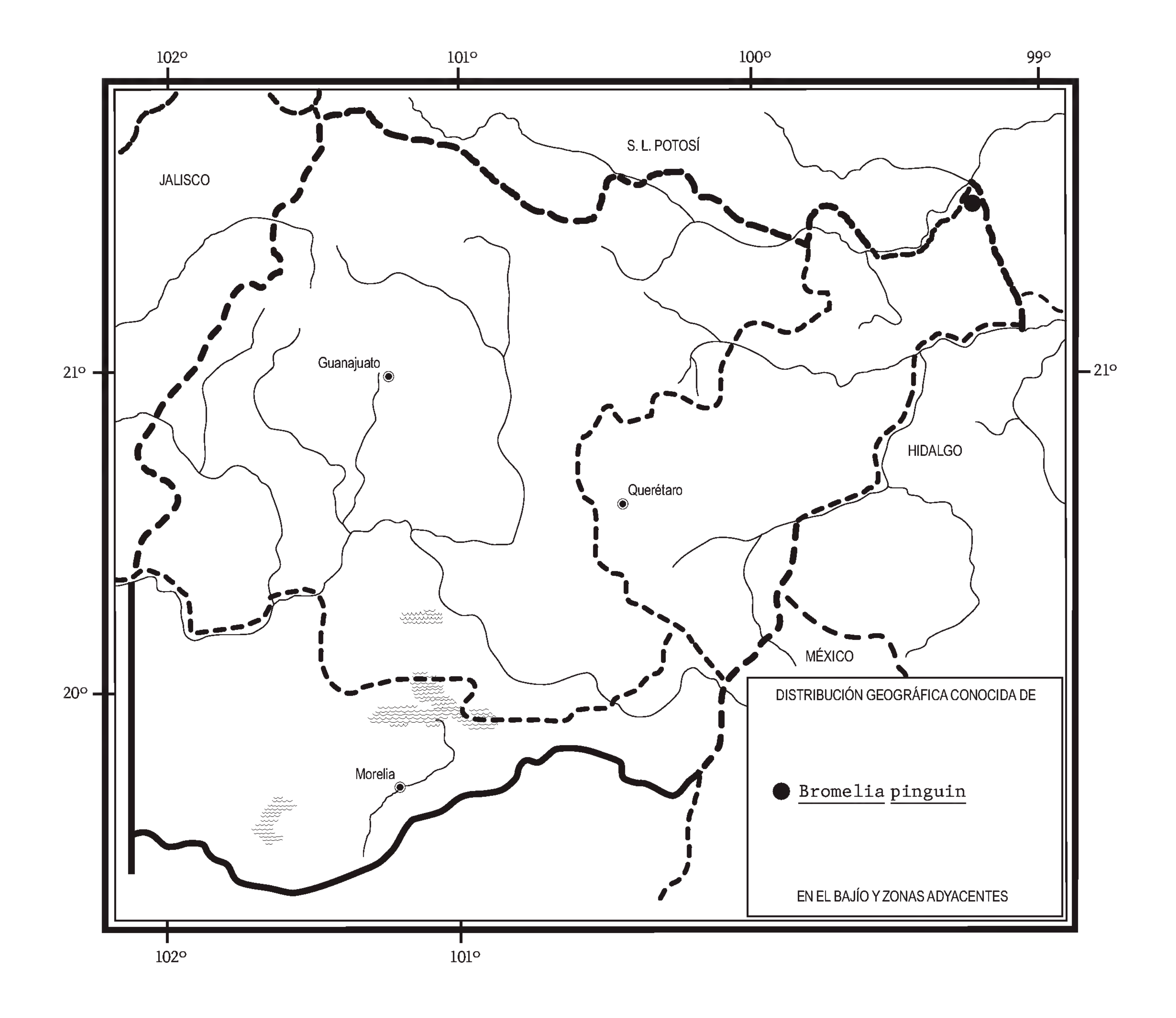
Bromelia pinguin L., Sp. Pl. p. 285. 1753. *Karatas penguin* (L.) Mill., Gard. dict. ed. 8. p. 1. 1768. *Agallostachys pinguin* (L.) Beer, Fam. Bromel. p. 36. 1857.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aguamo, ahuama, bathuch, cardo, cardón, chac zablay, ch'om, conquistle, dzalbay, guamara, guapilla, piñuela de coche, pita, pita colorada, rascaculo, taakam, timbiriche, ts'ablay.

Planta herbácea, cespitosa, en flor de 1 a 1.5 m de alto; tallos inconspicuos; hojas numerosas, las vainas pardas a rojizas, oblongas, de 10 a 15 cm de largo, de 3.8 a 5 cm de ancho, glabrescentes a densamente blanco-lepidotas, enteras en la porción basal, espinosas sólo hacia la parte apical, las láminas verdes, las de la parte central de la roseta rojas o de color escarlata en la haz cuando la planta florece, largamente triangulares, de 0.3 a 1.5 m de largo, de 2 a 2.5(4) cm de ancho, glabras a glabrescentes en la haz, blanco-lepidotas en el envés, conspicuamente nervadas, acuminadas, sinuosas y espinosas en el margen, las espinas de 2 a 6 mm de largo, uncinadas, separadas 2 a 3 cm, disminuyendo de tamaño hacia el ápice de la hoja; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez o raramente dos veces dividida, largamente cónica, de 30 a 60 cm de largo, el pedúnculo cilíndrico, de 50 a 60 cm largo, de 7 a 8 mm de diámetro, densamente blanco-lepidoto, brácteas del pedúnculo foliáceas, similares a las hojas, las vainas rojas, de 6 a 12 cm de largo, de 1 a 2.5 cm de ancho, blanco-lepidotas en el envés, enteras, las láminas rojas, largamente triangulares, de 20 a 30 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de ancho, sinuosas y espinosas en el margen, agudas en el ápice, más largas que los entrenudos, las espinas uncinadas, de 2 a 3 mm de largo, brácteas primarias semejantes a las brácteas superiores del pedúnculo, disminuyendo su tamaño hacia el ápice de la inflorescencia, rosadas, de 7 a 20 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, densamente blanco-tomentosas, largamente atenuadas y agudas, espigas de 4 a 14 cm de largo, brácteas florales largamente triangulares a triangulares, de 8 a 16 mm de largo, de 1.8 a 5 mm de ancho, densamente blanco-lepidotas, glabrescentes con la edad, agudas a redondeadas en el ápice, flores polísticas, erectas a ascendentes, dos a diez por espiga, sésiles; sépalos libres, verdes, angostamente triangulares, de 1.2 a 2(3) cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, el nervio medio muy prominente y carinado en el envés, densamente blanco-lepidotos a glabrescentes, hialinos en el margen, agudos en el ápice; pétalos libres, rosados a violáceos con los márgenes y la base blancos, oblongos,



Bromelia pinguin L. A. aspecto general de la planta; B. hoja; C. inflorescencia; D. y E. botones florales; F. flor; G. sépalo; H. flor disecada para mostrar el androceo y el gineceo; I. estambres; J. infrutescencia; K. frutos; L. semilla. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido de Flora de Veracruz 136: 41. 2005.



de 1.5 a 2 cm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, densamente tomentosos en el ápice; estambres subiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos connados en la base formando un tubo de 3 a 4 mm largo, la parte libre blanca, de 6 a 7 mm de largo; anteras blancas, lineares, sagitiformes, de 6 a 10 mm de largo; ovario verde, oblongo, de 1.3 a 1.5 cm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, densamente blanco-lepidoto, estilo blanco, linear, de 7 a 8 mm de largo, ramas estigmáticas de ca. 3 mm de largo; bayas amarillas a amarillas ocres, esféricas, de 2.5 a 4 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de diámetro, esparcidamente lepidotas a glabrescentes; semillas pardas rojizas, subglobosas, algo aplanadas, de 4 a 5 mm de diámetro.

Planta escasa en la zona de estudio. Se tiene registrada hasta ahora sólo del municipio de Jalpan en el extremo noreste de Querétaro, en donde crece en bosques tropicales caducifolios. Alt. 300 m. Florece y fructifica de enero a marzo.

Especie de amplia distribución en el Neotrópico, desde las Antillas y norte de México hasta las Guayanas y Ecuador. Son., Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: Dill., Hort. Eltham. t. 240, fig. 311. 1732).

Sin problemas de supervivencia el la zona de estudio.

Querétaro: al S de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza* e *I. Silva 7461* (IEB, UAMIZ).

Los frutos de esta planta son comestibles.

CATOPSIS Griseb.*

Por Adolfo Espejo-Serna y Ana Rosa López-Ferrari

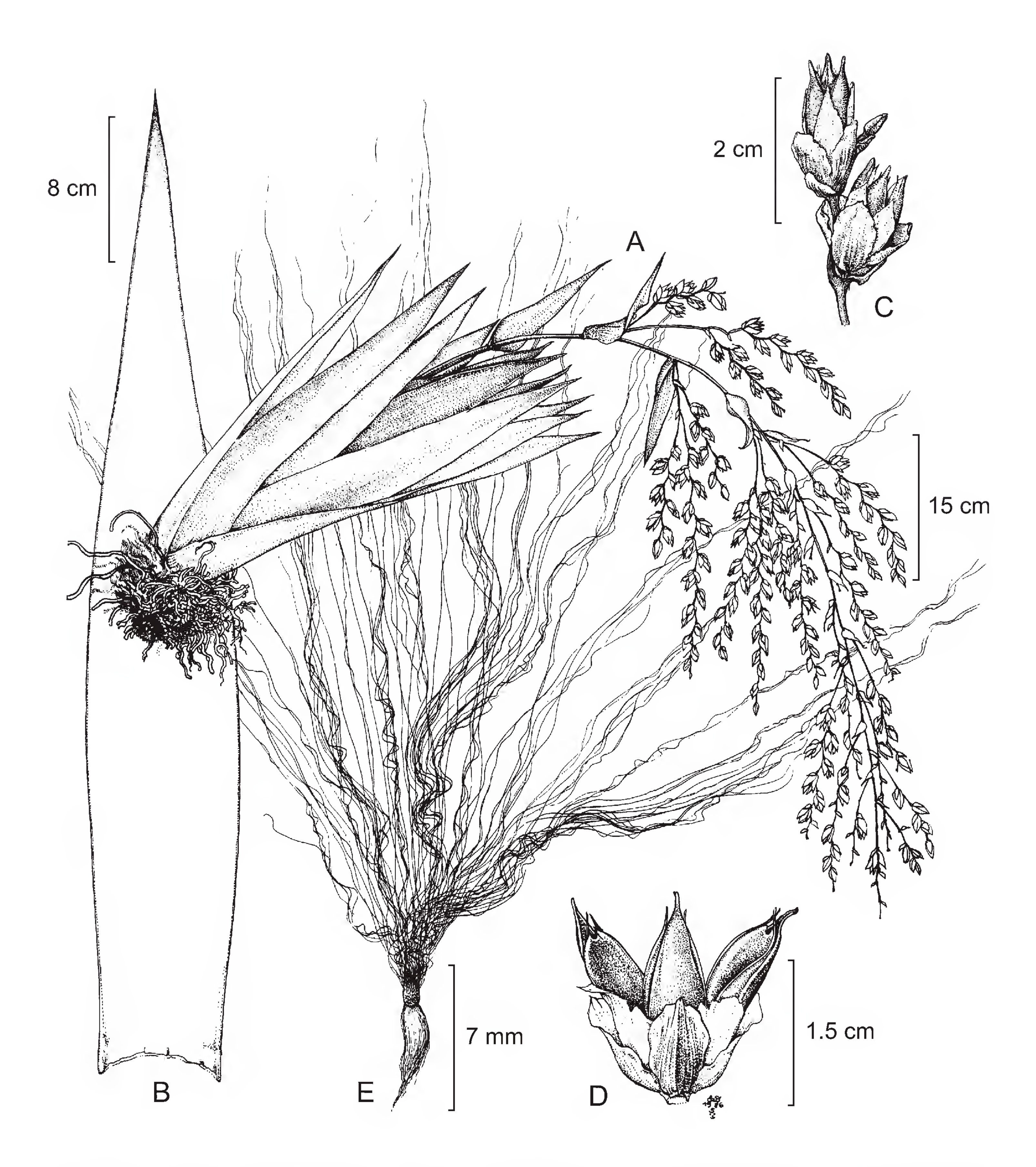
Plantas arrosetadas, hermafroditas o funcionalmente poligamodioicas, epífitas o rupícolas, acaules; tallos cortos, inconspicuos, erectos; hojas polísticas, verdes, concoloras, a menudo cubiertas con ceras epicuticulares, las vainas oblongas a elípticas u ovadas, formando un tanque, las láminas cintiformes a triangulares, glabras a lepidotas, los márgenes enteros, paralelinervias; inflorescencia terminal, simple a compuesta, racemosa a paniculada; flores polísticas, perfectas o funcionalmente unisexuales, numerosas, actinomorfas, sésiles a subsésiles; sépalos libres, asimétricos, verdes; pétalos libres, simétricos, blancos o amarillos, sin apéndices basales internos; estambres en dos series desiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos libres o los del verticilo externo más o menos adnados a los pétalos, las anteras subbasifijas; ovario súpero, el estilo muy corto y robusto, prácticamente ausente, el estigma de tipo simple erecto; fruto en forma de cápsula ovoide a cilíndrica, cortamente rostrada; semillas pequeñas, con un apéndice apical plumoso.

Género conformado por entre 15 y 18 especies (Palací, 1997; Luther, 2006). Se distribuye en Estados Unidos (Florida), México, Centroamérica, las Antillas y parte de Sudamérica. Para el país se han reportado 14 taxa (Espejo et al., 2004), uno de los cuales está presente en el área de estudio.

Catopsis paniculata E. Morren, in Jacob-Makoy, Cat. Hort. no. 121: 1. X-1883.
C. mexicana L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 114: 4. 1936.

---

* Referencia: Palací, C. A systematic revision of the genus *Catopsis*. Ph. D. Dissertation. Department of Botany, University of Wyoming. Laramie, Wyoming. 245 pp. 1997.



Catopsis paniculata E. Morren. A. aspecto general de la planta en fruto; B. hoja; C. fragmento de una rama de la infrutescencia; D. fruto abierto; E. semilla. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 15: 18. 1979, con autorización de los editores.

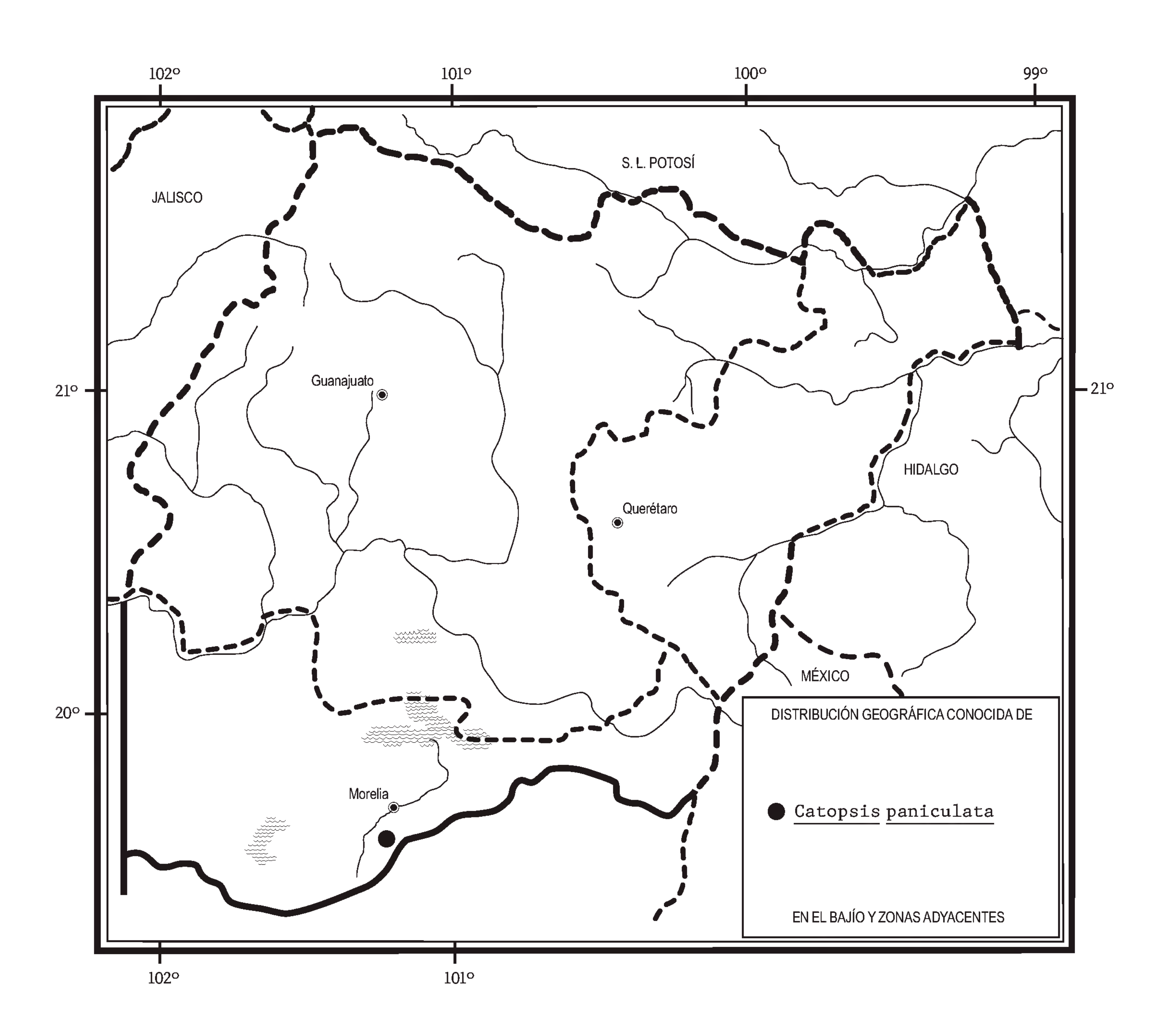
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallitos, tencho, xalashtotomaxtla.

Planta dioica, en flor de hasta 1 m de alto, epífita, acaule, más o menos pruinosa; hojas numerosas, las vainas verdes claras, algo pardas hacia la base, ampliamente ovadas a elípticas y prácticamente indistinguibles de las láminas, de 7 a 10 cm de largo, de 4 a 7 cm de ancho, esparcida e inconspicuamente lepidotas, formando un amplio tanque, las láminas verdes claras, triangulares, de 20 a 50 cm de largo, de 3 a 8 cm de ancho, esparcida e inconspicuamente lepidotas, atenuadas y agudas a acuminadas en el ápice; inflorescencia terminal, erecta, dos veces dividida, paniculada, las ramas péndulas, la inflorescencia masculina de hasta 70 cm de largo, el pedúnculo cilíndrico, verde, de hasta 30 cm de largo, de ca. 3 mm de diámetro, brácteas del pedúnculo foliáceas, angostamente triangular-lanceoladas, mucho más largas que los entrenudos, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia el ápice de la inflorescencia, de 7.5 a 12 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de ancho, brácteas primarias ovado-triangulares, atenuadas, de 2 a 6.5 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de ancho, ramas 9 a 11, generalmente con una o dos ramas secundarias cerca de la base, a veces simples, de 3 a 12 cm de largo, brácteas florales verdes, ovadas a triangulares, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, más cortas que los sépalos, enteras, flores más o menos cercanamente dispuestas, 8 a 18 por rama, polísticas, sésiles, erectas a adpresas, sépalos asimétricos, oblongos, de 7.2 a 7.7 mm de largo, de 4.2 a 4.7 mm de ancho, glabros, cóncavos, los dos posteriores algo carinados hacia la base, redondeados e inequiláteros en el ápice, pétalos blancos, oblongos, de 6.2 a 6.5 mm de largo, de ca. 3 mm de ancho, agudos en el ápice, estambres más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, lineares, de 3.7 a 4 mm de largo, anteras amarillas, oblongas, de ca. 1.7 mm de largo, pistilodio ovoide, de ca. 3 mm de largo, de ca. 1 mm de diámetro; la inflorescencia femenina de hasta 1 m de largo, el pedúnculo cilíndrico, verde, de hasta 30 cm de largo, de 2.5 a 5.5 mm de diámetro, brácteas del pedúnculo foliáceas, angostamente triangular-lanceoladas, mucho más largas que los entrenudos, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia el ápice de la inflorescencia, de 8 a 17 cm largo, de 1 a 2 cm de ancho, brácteas primarias ovado-triangulares, atenuadas, de 1.5 a 13 cm de largo, de 1.2 a 2.7 cm de ancho, ramas 8 a 15, generalmente con una o dos ramas secundarias cerca de la base, brácteas florales verdes, ovadas a triangulares, de 5 a 7 mm de largo, de ca. 5.5 mm de ancho, más cortas que los sépalos, enteras, el margen hialino, agudas, flores más o menos laxamente dispuestas, 5 a 20 por rama, polísticas, sésiles, erectas a adpresas, sépalos asimétricos, obovados a subcuadrados, de 9.5 a 10.5 mm de largo, de 7 a 9 mm de ancho, glabros, redondeados e inequiláteros en el ápice, pétalos blancos, elípticos a oblongos, de 9.6 a 10.6 mm de largo, de ca. 5.5 mm de ancho, agudos

en el ápice, estaminodios mucho más cortos que los pétalos, inconspicuos, los filamentos blancos, laminares, triangulares, de 2.5 a 3 mm de largo, anterodios muy reducidos, oblongos, de ca. 0.5 mm de largo, ovario ovoide, de 5 a 6 mm de largo, de ca. 3 mm de diámetro; cápsulas pardas claras, ovoides, algo trígonas, de 1.5 a 2 cm de largo, de ca. 1 cm de diámetro, glabras, lustrosas, rostradas; semillas pardas claras, oblongas, torulosas, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice apical plumoso, pardo claro, doblado en la madurez, de ca. 3.5 cm de largo.

Debido a que sólo se conoce un espécimen recolectado en la zona de estudio, la descripción de la especie fue completada con ejemplares procedentes de los estados de México y Jalisco.

Planta muy escasa en la región de esta Flora. Se tiene registrada hasta ahora sólo de una localidad en el municipio de Morelia, en donde crece en bosques de pino-encino. Alt. 2250 m. Florece y fructifica de agosto a abril.



Especie que se conoce del centro de México hasta Costa Rica. Jal., Mich., Méx. (tipo de *C. mexicana*: *G. Hinton 4692* (K!)), Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa: *Jacob-Makoy hortus s.n.* (LG?)).

La zona de la cual proviene el único ejemplar conocido de la región se encuentra actualmente en proceso de urbanización, por lo cual la especie puede estar en peligro de desaparecer del área.

Michoacán: 1-1.5 km al S de Atécuaro, municipio de Morelia, *C. Medina* y *E. Carranza 2441* (foto IEB).

HECHTIA Klotzsch*

Por Adolfo Espejo-Serna, Ana Rosa López-Ferrari e Ivón Ramírez-Morillo

Plantas arrosetadas, usualmente cespitosas, dioicas (trimonoicas en *H. gayorum* Lenz), terrestres o rupícolas; tallos generalmente cortos, erectos e inconspicuos, a veces alargados, repentes y manifiestos; hojas polísticas, verdes a grisáceas, a veces con tintes rojizos o amarillentos, las vainas oblongas, subcuadradas, elípticas u ovadas, glabras, lustrosas, las láminas triangulares, largamente triangulares o lineares, densamente lepidotas, algunas veces glabras en la haz, los márgenes espinosos a serrados, el ápice pungente; inflorescencia terminal o lateral, erecta a decumbente, compuesta, raramente simple, paniculada a racemosa, a veces con las ramas reducidas y capituliformes, flores polísticas, unisexuales, raramente perfectas y unisexuales en el mismo individuo (*H. gayorum*), numerosas, actinomorfas, sésiles a pediceladas, rotadas a cortamente tubulares, usualmente fragantes; sépalos libres, simétricos, verdes, pardos, rosados o blancos, pétalos libres o a veces connados en la base y/o con los estambres, simétricos, sin apéndices basales internos, blancos, rosados, amarillos claros o verdes, estambres más cortos que los pétalos, los filamentos libres o a veces los del verticilo externo más o menos

---

* Referencias: Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari, I. Ramírez-Morillo. & N. Martínez-Correa. Dos nuevas especies de *Hechtia* (Bromeliaceae) de México. Acta Bot. Mex. 78: 97-109. 2007.
Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari & I. Ramírez-Morillo. Dos nuevas especies de *Hechtia* (Bromeliaceae; Pitcairnioideae) del centro de México. Acta Bot. Mex. 83: 49-61. 2008.
Martínez-Correa, N. Sistemática del complejo de especies de *Hechtia podantha* Mez (Pitcairnioideae, Bromeliaceae). Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F. 173 pp. 2008.
Ramírez-Morillo, I. A new *Hechtia* Klotzsch (Bromeliaceae) from the states of Querétaro and Hidalgo, Mexico. Acta Bot. Mex. 85: 63-74. 2008.

adnados a los pétalos, las anteras dorsifijas; ovario súpero a semi-súpero, el estilo ausente, los estigmas lineares a filiformes, estaminodios y pistilodio presentes; fruto en forma de cápsula ovoide a elipsoide, trígona, algunas veces con los remanentes de los estigmas; semillas pequeñas, numerosas, circumaladas a bicaudadas.

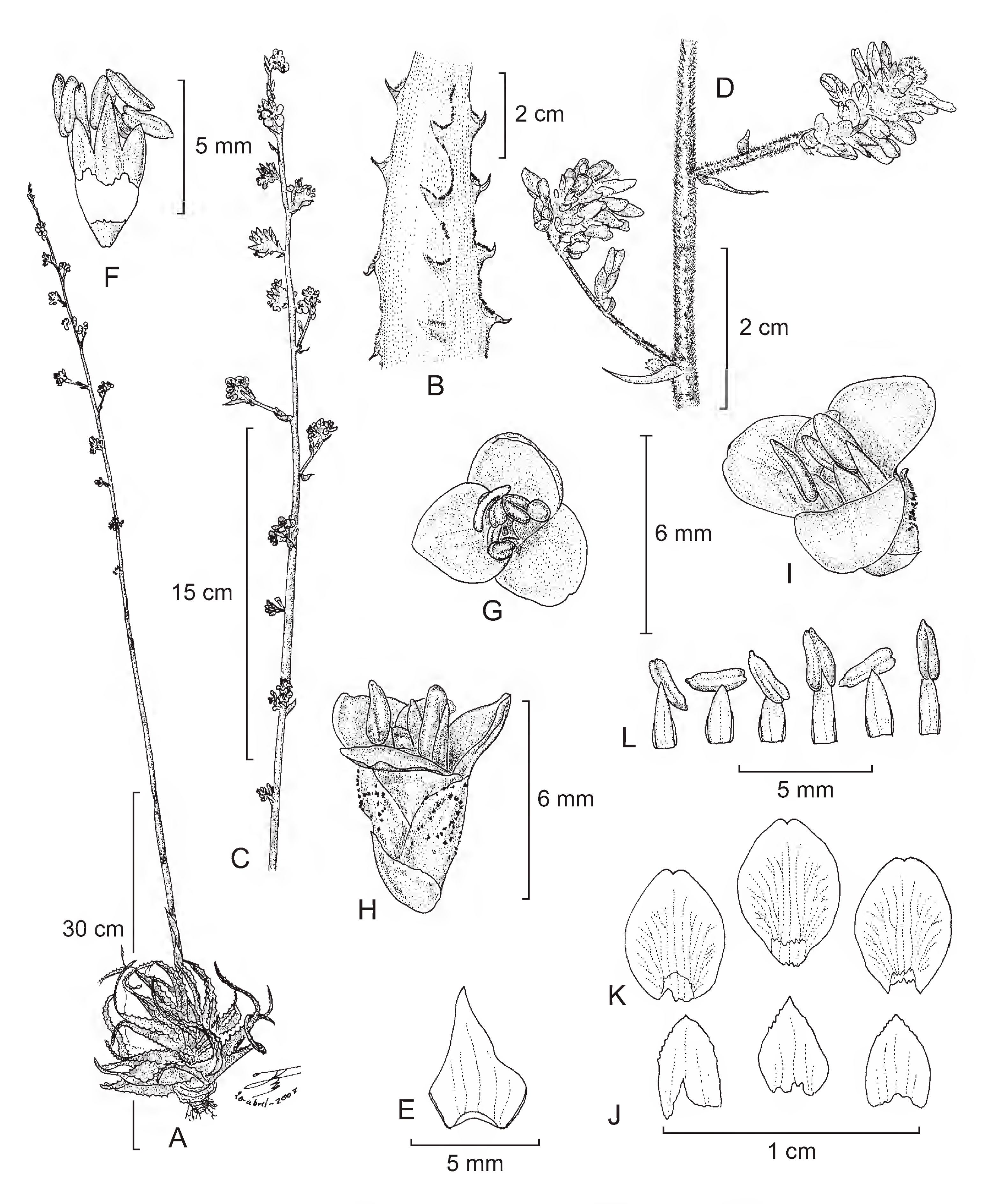
Es uno de los taxa más problemáticos de la familia dadas su dioecia y su escasa e incompleta representación en las colecciones de herbario. Se tienen registradas como endémicas de México a 53 de las 56 especies que comprende el género y siete están presentes en la región de estudio.

1 Hojas con los márgenes diminutamente serrados a enteros; láminas lineares a angostamente triangulares, largamente atenuadas.
 2 Pétalos de (4)5 a 6 mm de largo, de color lila; panículas laxas .. *H. tillandsioides*
 2 Pétalos de 3.5 a 4 mm de largo, blancos; panículas densas .... *H. lundelliorum*
1 Hojas con los márgenes espinosos; láminas triangulares a largamente triangulares.
 3 Inflorescencia terminal, brácteas primarias conspicuas, de 9 a 22 mm de ancho; pétalos verdes a verdes amarillentos.
  4 Láminas foliares de 3.5 a 5 cm de ancho; vainas foliares anchamente ovadas a subcuadradas, de 8 a 10 cm de ancho; pedicelos filiformes, de 3 a 9 mm de largo .... *H. zamudioi*
  4 Láminas foliares de 1 a 1.5 cm de ancho; vainas foliares ovadas a suborbiculares, de 2.5 a 5 cm de ancho, pedicelos lineares de 1.4 a 3 mm de largo .... *H. podantha*
 3 Inflorescencia lateral; brácteas primarias inconspicuas, de 3 a 9 mm de ancho; pétalos blancos a rosados.
  5 Flores rosadas; ramas primarias de la inflorescencia 0 a 9; estolones alargados, delgados, de 40 a 50 cm de largo por de 3 a 4 mm de diámetro; planta creciendo sobre sustratos de rocas ígneas .... *H. pretiosa*
  5 Flores blancas, a veces con tintes rosados; ramas primarias de la inflorescencia 10 a 40; estolones ausentes; plantas creciendo sobre sustratos de rocas calizas.
   6 Láminas foliares densamente blanco-lepidotas en ambas superficies; ramas primarias de la inflorescencia femenina 13 a 18; sépalos de las flores femeninas verdes, enteros, agudos en al ápice; brácteas florales masculinas subcuadradas, de 7 mm de largo .... *H. lepidophylla*
   6 Láminas foliares glabras y lustrosas en la haz, lepidotas en el envés; ramas primarias de la inflorescencia femenina 18 a 39; sépalos de las flores femeninas pardos a rojizos, erosos y hialinos en el margen, redondeados en el ápice; brácteas florales masculinas triangular-ovadas, de 4 a 5 mm de largo .... *H. glomerata*

Hechtia glomerata Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 3: 240. 1840. *H. gamopetala* Mez, in C. DC., Monogr. Phan. 9: 549. 1896.

Nombres comunes registrados en la zona: guapilla, quapilla.

Planta terrestre o rupícola, acaule, cespitosa, en flor de 1 a 2.5 m de alto, las rosetas globosas, de 20 a 90 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas blancas con una mancha de color pardo, oblongas a deprimido-ovadas, de 3 a 6 cm de largo, de 3 a 8 cm de ancho, glabras, lustrosas, enteras o a veces diminutamente denticuladas hacia la porción apical, las láminas lineares a muy angostamente triangulares, de 20 a 85 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, pungentes en el ápice, verdes a grisáceas, blanco-lepidotas a glabrescentes y lustrosas en la haz, densamente blanco-lepidotas en el envés, espinosas en el margen, las espinas pardas a rojizas, uncinadas, de 4 a 6 mm de largo; inflorescencia lateral, erecta, 1 a 2 veces dividida, excepcionalmente simple, la inflorescencia masculina de 1 a 1.5 m de largo, el pedúnculo cilíndrico, aplanado en la base, de 30 a 60 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho en la base, blanco-lepidoto a glabrescente, brácteas del pedúnculo pardas a pardas claras, triangulares, de 3 a 5.5 cm de largo, de 9 a 15 mm de ancho en la base, enteras a diminutamente denticuladas en el margen, blanco-lepidotas a glabrescentes en ambas caras, agudas a acuminadas, las basales densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, las apicales mucho más cortas que los entrenudos, ramas primarias 13 a 35, divaricadas a ascendentes, alargadas a aglomeradas, sésiles a pedunculadas, de 1 a 15 cm de largo, brácteas primarias similares a las del pedúnculo pero disminuyendo en tamaño hacia el ápice de la inflorescencia, ramas secundarias aglomeradas, sésiles a pedunculadas, de 6 a 22 mm de largo, brácteas secundarias ovado-triangulares, de 7 a 8 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, cóncavas, apiculadas, flores numerosas por rama, polísticas, rotadas a algo campanuladas, de 4 a 5 mm de diámetro, sésiles o muy cortamente pediceladas, brácteas florales pardas, anchamente triangular-ovadas, cóncavas, de 4 a 5 mm de largo, de ca. 5 mm de ancho, fimbriadas, agudas a apiculadas, sépalos blancos, ovados a anchamente elípticos, de 3.5 a 4 mm de largo, de ca. 3 mm de ancho, cóncavos, los nervios rojizos, densamente blanco-lepidotos, redondeados en el ápice, pétalos blancos, obovados a ovados o elípticos, de 4.5 a 6 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de ancho, los nervios rojizos, redondeados en el ápice; estambres desiguales, tres cortos y tres largos, más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, laminares, largamente triangulares, de 3 a 4 mm de largo, anteras verdes, oblongas, de ca. 1 mm de largo, pistilodio ovoide, de 1.5 a 2 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, con tres lóbulos apicales; la inflorescencia femenina de 1 a 2 m de largo, el pedúnculo cilíndrico, aplanado en la base, de 30 a 150 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho en



Hechtia glomerata Zucc. A. aspecto general de la planta; B. porción de una hoja; C. inflorescencia; D. dos ramas de la inflorescencia; E. bráctea floral; F., G., H. e I. vistas diferentes de la flor masculina; J. sépalos; K. pétalos; L. estambres. Ilustrado por Rolando Jiménez.

la base, blanco-lepidoto a glabrescente, brácteas del pedúnculo pardas a pardas claras, triangulares, de 3 a 5.5 cm de largo, de 9 a 15 mm de ancho, enteras a diminutamente denticuladas en el margen, blanco-lepidotas a glabrescentes en ambas superficies, agudas a acuminadas, las basales densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, las apicales mucho más cortas que los entrenudos, ramas primarias 18 a 39, divaricadas a ascendentes, alargadas a aglomeradas, sésiles a pedunculadas, de 1 a 15 cm de largo, brácteas primarias similares a las del pedúnculo pero disminuyendo en tamaño hacia el ápice de la inflorescencia, ramas secundarias, cuando presentes, aglomeradas, sésiles a cortamente pedunculadas, de ca. 15 mm de largo, flores numerosas por rama, polísticas, rotadas a algo campanuladas, de 3 a 5 mm de diámetro, sésiles o muy cortamente pediceladas, brácteas florales pardas, triangular-ovadas a triangulares, cóncavas, de 4.5 a 6 mm de largo, de 3 a 4.5 mm de ancho, fimbriadas, densamente blanco-lepidotas en el envés, agudas a apiculadas, sépalos pardos a rojizos, ovados, de 4.2 a 5 mm de largo, de ca. 3 mm de ancho, cóncavos, densamente blanco-lepidotos, erosos y hialinos en el margen, redondeados en el ápice, pétalos blancos, ovados a oblongos, de ca. 5 mm de largo, de ca. 3 mm de ancho, redondeados en el ápice, los nervios rojizos, ovario elipsoide a oblongo, de ca. 5 mm de largo, de ca. 3.5 mm de diámetro, densamente blanco-lepidoto, estigmas tres, blancos, lineares, de ca. 2 mm de largo, recurvados hacia el ápice, papilosos en la superficie interna, estaminodios blancos, laminares, triangulares, de ca. 2 mm de largo; cápsulas pardas a pardas obscuras, ovoides, algo trígonas, de 6.5 a 10 mm de largo, densamente blanco-lepidotas a glabrescentes; semillas pardas a pardas rojizas, fusiformes, de ca. 4.5 mm de largo por ca. 0.5 mm de diámetro, con un ala que rodea la mitad de la semilla y se prolonga en un par de caudas, una de ellas blanca.

Especie muy abundante en el área de estudio, en donde crece en matorrales submontanos, matorrales micrófilos y bosques tropicales caducifolios en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 500-1400 m. Florece de abril a junio.

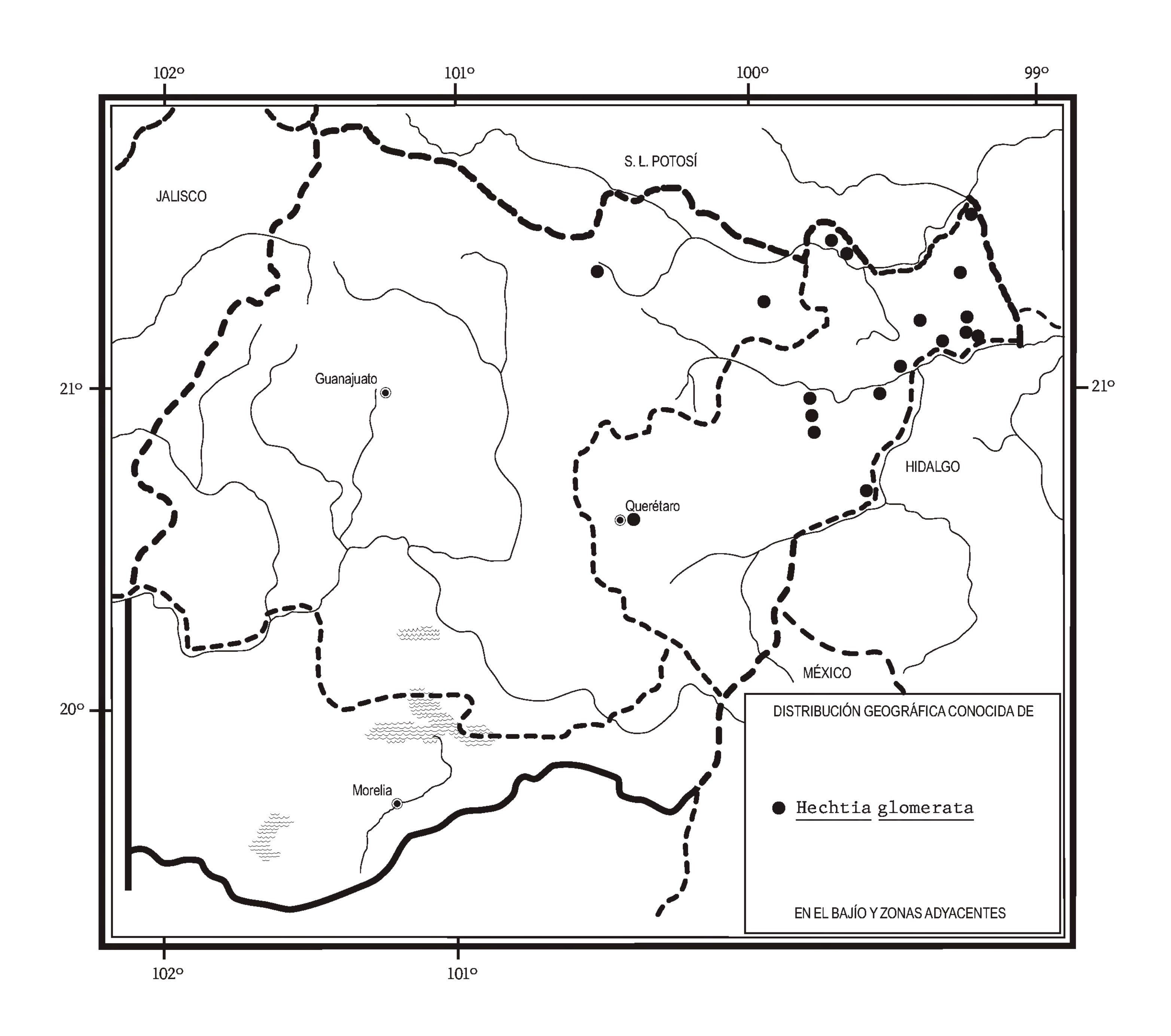
Endémica de México. Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *H. gamopetala: C. Ehrenberg 1001* pro parte (B!)). (Tipo de una localidad desconocida de México: *W. F. Karwinsky s.n.* (M♀?)).

Sin problemas de supervivencia en el área de estudio.

Guanajuato: cerro de Santa Cruz, 8 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6902* (CIIDIR ♂, IEB ♂, MEXU ♂, UAMIZ ♂); 7.4 km después de Las Palomas, rumbo a Xichú, municipio de Xichú, *A. R. López-Ferrari et al. 3263* (IEB ♀, UAMIZ ♀); *3264* (IEB ♂, UAMIZ ♂).

Querétaro: ca. 5 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2458* (CICY♂), 3.5 km después de Puerto Ayutla, rumbo a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *J. Ceja et al. 1782* (IEB ♀, UAMIZ ♀); *1783* (IEB ♂, UAMIZ ♂); 2 a 3

km río abajo de Tanchanaquito, sobre el río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4922* (IEB(x3) ♂, UAMIZ ♂, XAL(x2) ♂); al oriente de Tanchanaquito, el risco de la Joya Honda, municipio de Jalpan, *L. López 576* ((CICY(x2)♀♂, IEB ♀); SE de Tanchanaquito, cerro La Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4527* (IEB(x2)♂); 2 km al ESE de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1685* (MEXU ♂); Carrera de Tancama, 16 km al noreste de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7160* (MEXU ♂, MO ♂); cañada del río Estórax, entre el arroyo de los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *A. Espejo et al. 6953* (IEB ♀, UAMIZ ♀); Arroyo de los Chilares, cerca de la cañada del río Estórax, municipio de Jalpan, *A. Espejo et al. 6949* (IEB ♂, UAMIZ ♂); El Paso del Tepehuaje, río Moctezuma, 5.5 km al sur de Landa, municipio de Landa, *A. Herrera 70* (IEB(x2) ♂ MEXU(x2) ♂, UAMIZ ♂, XAL ♂); 4 km S de Mazacintla, por el camino al río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E.*



Carranza 6477 (IEB(x2) ♂♀); ca. 5 km al E de La Lagunita, por la carretera a El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11909* (IEB ♂, UAMIZ ♂), *11910* (IEB ♀); La Campana, 4 km al suroeste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 398* (IEB ♂♀); 3 km después de Tilaco, rumbo a Santa Inés, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1071A* (UAMIZ ♂); *1071B* (CICY ♀, UAMIZ ♀); 5 km después de Tilaco, rumbo a Santa Inés, municipio de Landa, *I. Ramírez* y *S. Zamudio 1438* (CICY); Tangojó, orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4599* (IEB(x2) ♂ CICY ♂, XAL (x2) ♀); Higueras, 5 km al sureste de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9848* (CHAP ♂, MEXU ♂, QMEX ♂); alrededores del puente Chorreadero, carretera Vizarrón - Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *A. Espejo et al. 6896* (UAMIZ ♀); orillas del Estórax, ca. 1 km después de El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. Ceja et al 1826* (IEB ♂, UAMIZ ♂); La Cañada, ladera norte, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 102* (IEB ♂); ca. 17 después de Vizarrón, rumbo a Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *A. R. López-Ferrari et al. 3251* (IEB ♂, UAMIZ(x2) ♂); ca. 1 km después de la hidroeléctrica Zimapán, rumbo a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *A. Espejo et al. 6892* (IEB ♀, UAMIZ(x12) ♀, XAL(x4) ♀); área del embalse de la C. H. Zimapán, municipio de Cadereyta, *I. Acosta R.* y *R. Palestina 2668* (XAL ♀); 1 o 2 km NW de Las Adjuntas, ca. cerro San Juanico, municipio indefinido, *I. Ramírez et al. 1503-A* (CICY); aproximadamente 3.5 km al W de La Nopalera, municipio indefinido, *Y. Pantoja 605* (QMEX ♂).

Hechtia lepidophylla I. Ramírez, Acta Bot. Mex. 85: 65. 2008.

Nombre común registrado en la zona: guapilla.

Planta terrestre o rupícola, acaule, cespitosa, en flor de hasta 2 m de alto, las rosetas infundibuliformes; hojas numerosas, las vainas blancas con una mancha de color pardo, oblongas, de 4.5 a 5 cm de largo, de 4.2 a 5.2 cm de ancho, glabras, lustrosas, enteras, con un penacho de tricomas en ambos márgenes en la porción apical, las láminas triangulares, algo falciformes, de 25 a 50 cm de largo, de 2.5 a 3.5 cm de ancho, agudas a acuminadas, pungentes en el ápice, verdes claras a verdes grisáceas, densamente blanco-lepidotas en ambas superficies, espinosas en el margen, las espinas pardas claras, uncinadas, generalmente antrorsas, de 3 a 4 mm de largo, separadas entre sí 1 a 2 cm, aquellas de la porción media inferior de la lámina con un penacho de tricomas en las axilas; inflorescencia lateral, erecta, una a dos veces dividida, la inflorescencia masculina con el pedúnculo cilíndrico, aplanado en la base, de 4 a 10 mm de ancho, blanco-lepidoto, glabrescente hacia la base, emergiendo de un grupo de brácteas que asemejan una roseta joven en formación en las axilas de las hojas, brácteas del pedúnculo

largamente triangulares, de 2 a 7 cm de largo, de 6 a 16 mm de ancho, densamente lepidotas en el envés, laxa y diminutamente denticuladas en el margen, agudas y acuminadas, las basales densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, las apicales mucho más cortas que los entrenudos, ramas primarias 15 a 20, divaricadas a ascendentes, alargadas, sésiles a pedunculadas, de 4 a 23 cm de largo, brácteas primarias triangulares, de 8 a 12 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, blanco-lepidotas en el envés, serradas en el margen, agudas a acuminadas, ramas secundarias sésiles, muy condensadas, de 1 a 2.5 cm de largo, flores 10 a 30 por rama, polísticas, rotadas a campanuladas, de 4 a 5 mm de largo, sésiles, brácteas florales pardas claras, subcuadradas, algunas veces asimétricas, cóncavas, de ca. 7 mm de largo, de ca. 7 mm de ancho, sinuadas e irregulares en los márgenes, pardo-lepidotas en el envés, agudas a apiculadas, sépalos blancos, oblongos, de 4.2 a 4.5 mm de largo, de 2.9 a 3 mm de ancho, cóncavos, 3 a 5-nervados, densamente blanco-lepidotos en el envés, enteros, redondeados en el ápice, pétalos blancos, obovados, de 5.4 a 5.5 mm de largo, de 2.9 a 3 mm de ancho, 5 a 7-nervados, redondeados en el ápice, estambres desiguales, tres cortos y tres largos, más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, laminares, largamente triangulares, de ca. 4.5 mm de largo, anteras ovadas, de ca. 1.3 mm de largo, pistilodio ovoide de ca. 4 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, con tres lóbulos apicales, la inflorescencia femenina con el pedúnculo pardo, cilíndrico, aplanado en la base, de 45 a 50 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, brácteas del pedúnculo pardas claras, triangulares, de 2 a 4 cm de largo, de 1 a 1.5 cm de ancho, enteras o casi enteras, blanco-lepidotas en ambas caras, mucho más en el envés, agudas a largamente acuminadas, las basales densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, las apicales mucho más cortas que los entrenudos, ramas primarias 13 a 18, divaricadas a ascendentes, alargadas a aglomeradas, sésiles a pedunculadas, de (2)5 a 13 cm de largo, brácteas primarias pardas, escariosas, triangulares, de 1 a 1.5 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, diminutamente serradas, agudas a abruptamente acuminadas, blanco-lepidotas, flores 6 a 20 por rama, polísticas, de 7 a 8 mm de largo, sésiles a muy cortamente pediceladas, brácteas florales anchamente triangulares, cóncavas, de 4.5 a 5.3 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, densamente blanco-lepidotas en ambas caras, especialmente en el envés, sinuadas en el margen, sépalos verdes, escariosos, ovados a triangulares, de 4.5 a 4.7 mm de largo, de 3.5 a 4.1 mm de ancho, 5-nervados, enteros, densamente blanco-lepidotos, especialmente en el envés, agudos, pétalos blancos, oblongos, de 5.2 a 5.4 mm de largo, de 2.8 a 2.9 mm de ancho, 11-nervados, redondeados, ovario elipsoide a oblongo, de 6 a 7.5 mm largo, de ca. 3.5 mm diámetro, glabro, estigmas tres, blancos, lineares, de ca. 1.5 mm de largo, recurvados hacia el ápice, papilosos en la parte interna, estaminodios blancos, largamente triangulares, de ca. 3.5 mm de largo, con el ápice globular; cápsulas pardas obscuras, ovoides,

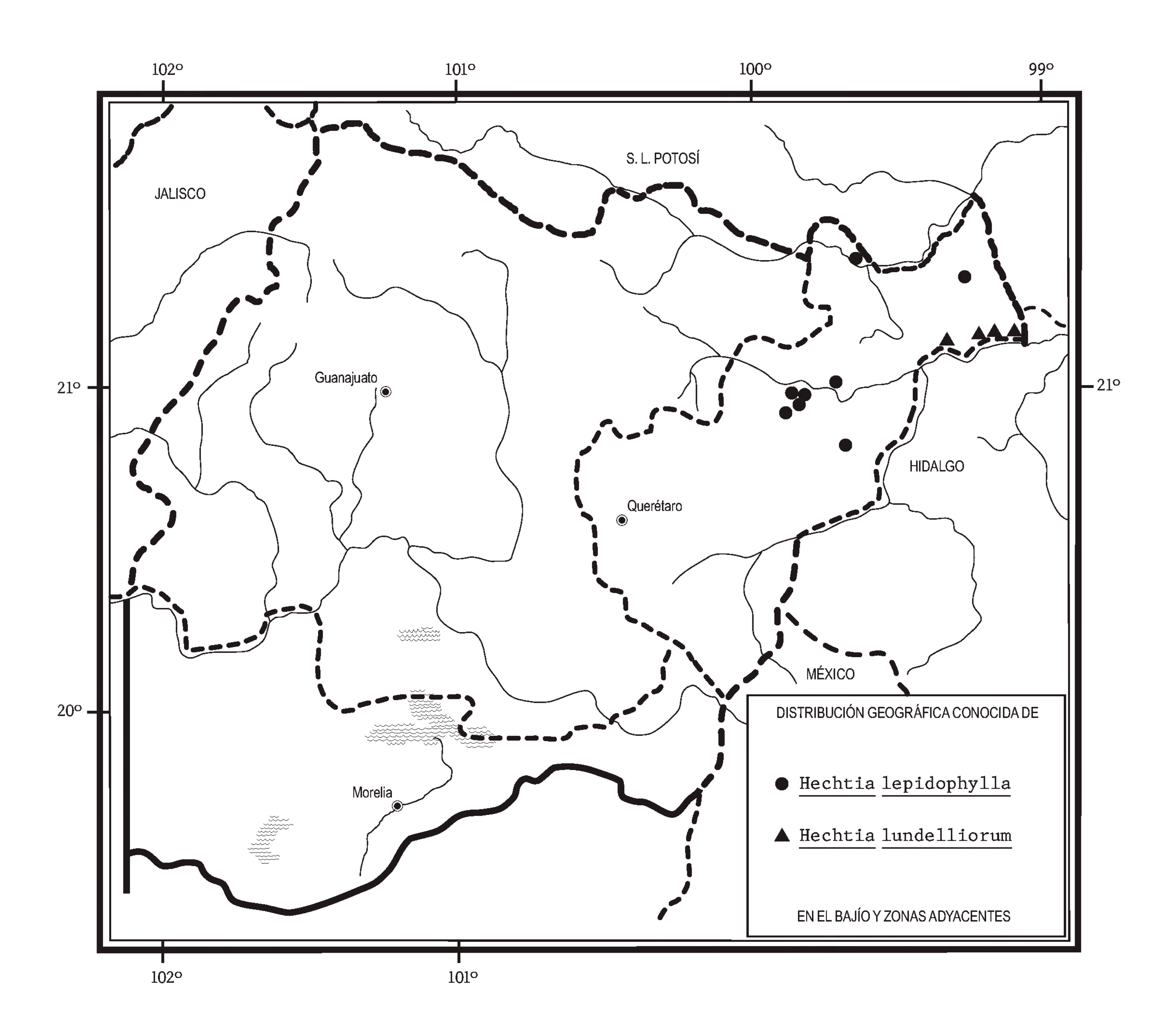
algo trígonas, de 7 a 8 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, lustrosas, densamente blanco-lepidotas en la base; semillas pardas, obovadas, de 4.6 a 4.8 mm de largo, ca. 0.5 mm de diámetro, con una pequeña ala apical, papirácea.

Especie escasa en matorrales micrófilos y submontanos en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1300-2500 m. Florece en junio y julio.

Endémica de México. Qro. (tipo: *S. Zamudio 2923* (MO ♂♀!, isotipos: CIIDIR ♂!, MEXU ♂!, QMEX ♂!, XAL (x2)♂!). Hgo. Alt. 650-2500 m. Florece y fructifica de junio a julio.

Las poblaciones de esta especie se conocen solamente de las localidades abajo citadas, por lo cual, consideramos que puede ser vulnerable a perturbaciones del hábitat.

Querétaro: 3 km al N de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *I. Trejo 2394* (MEXU ♀); 2 km ESE de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1685* (IEB



(x2) ♂, QMEX ♂); 5 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2923* (CIIDIR ♂, IEB ♂, MEXU ♂, MO ♂♀; QMEX ♂, XAL ♂); 6 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3681* (IEB ♀, MEXU ♂); 6 km al NE de Higuerillas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5310* (CIIDIR ♀, ENCB ♀, MEXU ♀); 1 o 2 km NW de Las Adjuntas, ca. 2 km S cerro San Juanico, lado izquierdo de la carretera al Oasis, municipio de Peñamiller, *I. Ramírez et al. 1503* (CICY); fondo del cañón de Misión Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 294* (QMEX ♀); 5 km NE de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *I. Ramírez* y *S. Zamudio 1428* (CICY♀♂), íbid., *I. Ramírez et al.1506* (CICY); 6 km al NE de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5310* (ENCB ♂, IEB ♂, MEXU ♂); Cañada de la Culebra, al N de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9506* (IEB ♀).

Hechtia lundelliorum L. B. Sm., North Amer. Fl. 19: 97. 1938.

Planta rupícola, acaule a cortamente caulescente, cespitosa, en flor de hasta 2 m de alto, las rosetas zigomorfas, de 30 a 90 cm de diámetro; hojas numerosas, las vainas blancas a pardas claras, oblongas a elíptico-oblongas, de 5 a 6 cm de largo, de 3 a 5 cm de ancho, diminutamente serradas sobre todo hacia la porción apical, blanco-lepidotas a glabrescentes en ambas superficies, las láminas lineares a largamente atenuadas, de 60 a 110 cm de largo, de 1 a 2 cm de ancho, diminutamente serradas en el margen, verdes claras en la haz, blanco-lepidotas en el envés; inflorescencia terminal, erecta a arqueada y/o péndula, tres veces dividida, la inflorescencia masculina de 50 a 180 cm de largo, el pedúnculo pardo, cilíndrico, de 50 a 80 cm largo, de 8 a 12 mm de diámetro en la base, glabro, brácteas del pedúnculo pardas claras, lineares a muy largamente triangulares, de 25 a 50 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho en la base, enteras a diminutamente denticuladas en el margen, densamente blanco-lepidotas en el envés, glabras o glabrescentes en la haz, muy largamente atenuadas, mucho más largas que los entrenudos, pero nunca cubriéndolo, disminuyendo de tamaño hacia la porción apical del pedúnculo, ramas primarias numerosas, ascendentes, de 25 a 40 cm de largo, pediculadas, los pedículos aplanados, de 4.5 a 10 cm de largo, de ca. 4 mm de ancho, brácteas primarias pardas claras, lineares a triangulares, de 2 a 25 cm de largo, de 4 a 6 mm de ancho en la base, largamente atenuadas a acuminadas, ramas secundarias numerosas, ascendentes a adpresas, de 6 a 13 cm de largo, pediculadas, los pedículos de 1 a 2 cm largo, brácteas secundarias triangulares, de ca. 2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, caedizas, ramas terciarias numerosas, flores numerosas por rama, polísticas, rotadas a algo campanuladas, de ca. 6 mm de diámetro, cortamente pediceladas, los pedicelos filiformes, de 1.5 a 2.5 mm de largo, brácteas florales pardas claras, triangulares, de ca. 2 mm de largo, de ca.

2.5 mm de ancho, sépalos pardos a pardos claros con blanco, algo púrpuras o rosados hacia los márgenes, ovados a triangulares, de ca. 1.2 mm de largo, de ca. 1.4 mm de ancho, con un nervio central conspicuo, glabros, enteros, redondeados en el ápice, pétalos blancos, elípticos, nervados, de 3.5 a 4.2 mm de largo, de 2.1 a 2.4 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres casi iguales, más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, laminares, cintiformes a largamente triangulares, de 2 a 3 mm de largo, anteras amarillas, oblongas, de ca. 1.4 mm de largo, dorsifijas, pistilodio blanco, ovoide, de ca. 1 mm de largo, de ca. 1 mm de diámetro, glabro, las inflorescencias femeninas de 1 a 1.5 m de largo, el pedúnculo pardo oscuro, cilíndrico, de 50 a 75 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de diámetro en la base, glabro, brácteas del pedúnculo pardas a pardas claras o verdes, foliáceas, lineares a largamente triangulares, de 5 a 70 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho en la base, diminutamente serradas en el margen, densamente blanco-lepidotas en el envés, glabras a glabrescentes en la haz, largamente atenuadas, mucho más largas que los entrenudos, pero nunca cubriéndolo, disminuyendo de tamaño hacia la porción apical del pedúnculo, ramas primarias numerosas, ascendentes, de 25 a 35 cm de largo, pediculadas, los pedículos aplanados, de 7 a 12 cm de largo, de ca. 2.5 mm de ancho, brácteas primarias pardas a pardas claras, lineares a triangulares, de 3 a 12 cm de largo, de 4.5 a 5 mm de ancho en la base, largamente atenuadas a acuminadas, ramas secundarias numerosas, ascendentes a adpresas, de 14 a 17 cm de largo, pediculadas, los pedículos de ca. 2 cm de largo, brácteas secundarias triangulares, de ca. 2 mm de largo, de ca.1 mm de ancho, caedizas, ramas terciarias numerosas, flores numerosas por rama, polísticas, rotadas a algo campanuladas, de ca. 8 mm de diámetro, cortamente pediceladas, los pedicelos de 1.4 a 1.7 mm de largo, brácteas florales pardas claras, hialinas, ovadas a triangulares, de ca. 1 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, redondeadas en el ápice, sépalos pardos claros con blanco, ovados a triangulares, de ca. 1.5 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, agudos, pétalos blancos, oblongo-elípticos, de ca. 3.5 mm de largo, de ca. 1.7 mm de ancho, redondeados en el ápice, ovario verde, ovoide, glabro, de ca. 3 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, estigmas tres, blancos, lineares, de 1 a 2 mm de largo, recurvados, estaminodios blancos, laminares, triangulares, de ca. 1 mm de largo, anterodios diminutos, inconspicuos, blancos; cápsulas pardas a pardas obscuras, ovoides a largamente ovoides, algo trígonas, de 5 a 7 mm de largo, de 2 a 3 mm de diámetro, glabras, reflexas; semillas pardas a pardas rojizas, fusiformes, de ca. 1.3 mm de largo, de ca. 0.5 mm de diámetro, con un ala que rodea la mitad de la semilla y se prolonga en un par de caudas.

Las plantas crecen en riscos y taludes rocosos con bosque tropical caducifolio, bosque tropical subperennifolio o matorral submontano, en el extremo noreste de Querétaro. Alt.: 700-1250 m. Florece de abril a mayo, fructifica de mayo a julio.

Endémica de México. S.L.P. (tipo: *C. Lundell* y *A. Lundell 7265* (MICH ♀!). Qro., Hgo.

Es una especie muy abundante que habita generalmente en lugares inaccesibles y se ve favorecida por el disturbio, por lo que no presenta problemas de conservación.

Querétaro: 2 km al S de Mazacintla, por el camino al río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6470* (IZTA ♀, MEXU ♀, TEX ♀, UAMIZ ♀); 3.5 km después de Tilaco, rumbo a Santa Inés, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1074* (IEB ♀, UAMIZ ♀); 4 km al N de Tilaco, por la brecha a Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio 6283* (CIIDIR ♀, ENCB ♀, MEXU ♀, UAMIZ ♀); *6284* (ENCB ♂, MEXU ♂, TEX ♂, US ♂); cañada entre Las Mesitas y Tangojó, municipio de Landa, *S. Zamudio 6329* (UAMIZ ♂); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43305* (IEB ♂).

Hechtia podantha Mez, in C. DC., Monogr. Phan. 9: 549. 1896.

Nombre común registrado en la zona y fuera de la zona de estudio: guapilla.

Planta terrestre acaule, cespitosa, en flor de hasta.1.5 m de alto, las rosetas erectas, de 40 a 60 cm de diámetro; hojas numerosas, las vainas amarillas a pardas, ampliamente ovadas a suborbiculares, de 2 a 4 cm de largo, de 2.5 a 5 cm de ancho, serradas hacia la porción apical, glabras en la superficie abaxial y esparcidamente lepidotas en la porción adaxial, lustrosas, las láminas verdes, rectas, largamente triangulares, de 19 a 45 cm de largo, de 1 a 1.5 cm de ancho, pungentes en el ápice, espinosas en el margen, las espinas pardas oscuras y curvadas, de 3 a 7 mm de largo, separadas entre sí 0.5 a 4 cm; inflorescencia terminal, erecta, racemosa a paniculada, dos veces dividida, la inflorescencia masculina de 45 a 115 cm de largo, el pedúnculo pardo a pardo claro, cilíndrico, de 18 a 40 cm de largo, de 0.5 a 1.3 cm de diámetro, glabro, brácteas del pedúnculo pardas a pardas claras, a veces con tintes purpúreos, triangulares a largamente triangulares, de 6 a 18 cm de largo, de 1.2 a 1.7 cm de ancho en la base, largamente atenuadas, pungentes, las basales foliáceas, densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, cubriendo al pedúnculo, las superiores casi tan largas como los entrenudos y exponiendo al pedúnculo, enteras a diminutamente espinosas en los márgenes, esparcidamente lepidotas, ramas primarias numerosas, divaricadas a ascendentes, una por nudo, cilíndricas, de 1 a 7 cm de largo, sésiles, brácteas primarias pardas claras a pardas oscuras, anchamente ovadas a triangulares, de 2 a 5 cm de largo, de 4 a 15 mm de ancho, serruladas, acuminadas, pungentes, ramas secundarias cuando presentes, en la base de las ramas primarias, ascendentes, de 1 a 3.5 cm de largo, sésiles, flores numerosas por rama, polísticas,

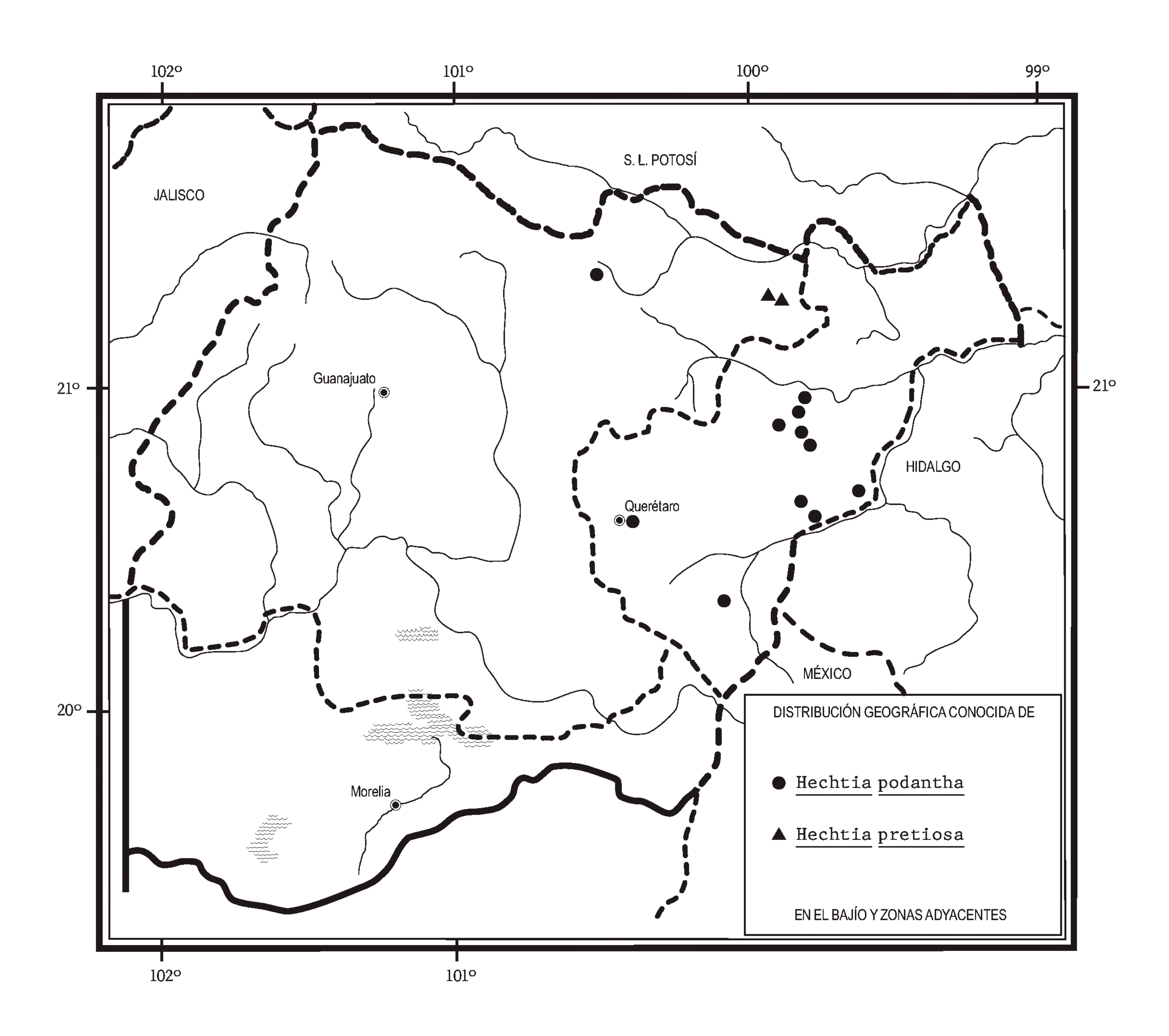
rotadas a algo campanuladas, de ca. 8 mm de diámetro, cortamente pediceladas, los pedicelos de 1.4 a 2.7 mm de largo, brácteas florales pardas, angostamente triangulares, de 1.7 a 2.5 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, sépalos pardos, triangulares, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de ca. 1.6 mm de ancho en la base, glabros, enteros, agudos, pétalos verdes, elípticos, de 4.5 a 5.2 mm de largo, de 2.7 a 3.2 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres iguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos a blanco-verdosos, laminares, angostamente triangulares, de 4 a 4.2 mm de largo, anteras amarillas a verdes, oblongas, de ca. 2 mm de largo, dorsifijas, pistilodio verde, cónico, de ca. 1 mm de largo, las inflorescencias femeninas de 50 a 125 cm de largo, el pedúnculo pardo oscuro, cilíndrico, de 20 a 70 cm de largo, de 0.7 a 1.5 cm de diámetro, glabro, brácteas del pedúnculo pardas claras, ovadas a triangulares, de 3.5 a 13 cm de largo, de 1 a 1.7 cm de ancho, acuminadas a largamente atenuadas, las basales imbricadas y más largas que los entrenudos, cubriendo al pedúnculo, las superiores casi tan largas como los entrenudos y exponiendo al pedúnculo, enteras a diminutamente espinosas en los márgenes, esparcidamente lepidotas, glabrescentes en la madurez, ramas primarias numerosas, ascendentes, una por nudo, de 2.5 a 14 cm de largo, sésiles, brácteas primarias pardas a pardas claras, ovadas a triangulares, de 2 a 3.5 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho, serruladas y pungentes en el ápice, ramas secundarias cuando presentes, en la base de las ramas primarias, ascendentes, de 1 a 2.5 cm de largo, sésiles, flores 4 a 20 por rama, polísticas, ovoides, de ca. 3 mm de diámetro, el perianto completamente adpreso al ovario, cortamente pediceladas, los pedicelos de 1.5 a 2.5 mm de largo, brácteas florales pardas a pardas claras, lineares a triangulares, de 1.5 a 2.5 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, acuminadas, sépalos pardos a purpúreos, triangulares, de 3 a 3.5 mm de largo, de 1.5 a 1.7 mm de ancho, agudos, pétalos verdes, ovados a triangulares, de 3.5 a 4 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, agudos, ovario verde, angostamente ovoide, de 3.5 a 5 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de diámetro, glabro, estigmas tres, verdes claros, erectos, de ca. 1 mm de largo, estaminodios blancos a blanco-verdosos, laminares, triangulares, de ca. 2 mm de largo, anterodios amarillos, triangulares, inconspicuos; cápsulas pardas oscuras, elipsoides, de 1 a 1.5 cm de largo, de 5 a 6 mm de diámetro; semillas pardas rojizas, fusiformes, curvadas, de 6 a 7 mm de largo, de ca. 1 mm de diámetro, con un ala que rodea la semilla y termina en una cauda triangular.

Planta muy abundante que crece cubriendo grandes extensiones de terreno en matorrales xerófilos en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1350-1950 m. Florece y fructifica en julio.

Endémica de México. Ags., Gto., Qro., Hgo. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa: (W perdido, foto en F!).

Guanajuato: cerro Santa Cruz, 8 km al oeste de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 6893* (IEB(x2)♀, XAL♀, UAMIZ♀).

Querétaro: 6 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3680* (IEB♀, MEXU♀); rancho El Pitayo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3658* (IEB ♂); 5 km después del puente Chorreadero, carretera Vizarrón - Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *A. Espejo et al. 6897* (UAMIZ ♀); La Cañada, ladera norte, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 102* (IEB ♂, QMEX ♀); sin localidad precisa, municipio de Tolimán, *F. Magallán 32* (QMEX ♀); 5 km NE de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *I. Ramírez* y *S. Zamudio 1429* (CICY); 3 km al NE Higuerillas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2261* (IEB ♂); ca. 21 km después de Vizarrón, rumbo a Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *A. R. López-Ferrari et al. 3252* (UAMIZ(x2) ♂); ca. 18 km después de Vizarrón, rumbo a Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *A. R. López-Ferrari et al. 3253* (UAMIZ(x4) ♂); ca. 15 km

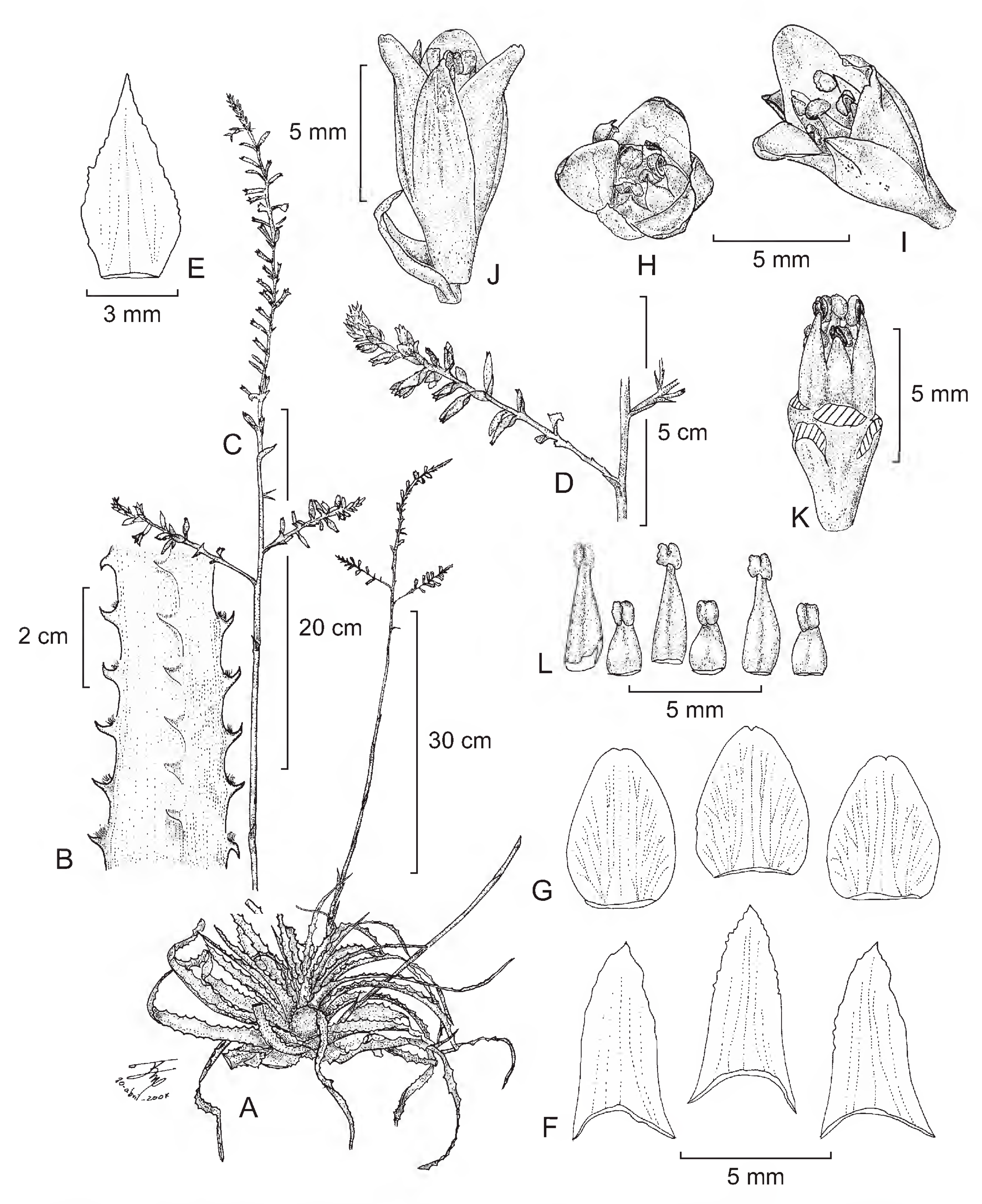


después de Vizarrón rumbo a Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *A. R. López-Ferrari et al. 3249* (UAMIZ(x4) ♂), *3250* (UAMIZ ♀); 10 km después de Vizarrón, rumbo a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *A. Espejo et al. 6895* (UAMIZ ♀); La Palma, NE de Mesa de León, en la ceja del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *E. Pérez et al. 3867* (IEB(x3) ♂, QMEX ♂, UAMIZ ♂); Cadereyta, rancho La Cueva, municipio de Cadereyta, *I. Kelly 723* (UC ♀); 6 km después de Mesa de León, rumbo a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *A. Espejo et al. 6894* (UAMIZ ♀); 4 km al E de Las Rosas, municipio de Ezequiel Montes, *S. Zamudio 7393* (CICY ♀, IEB ♀, UAMIZ ♀), *S. Zamudio 7397* (CICY ♂, IEB ♂, UAMIZ ♂); 17 km desvío carretera federal 120 hacia Las Rosas, brecha hacia rancho La Esmeralda, municipio de Ezequiel Montes, *I. Ramírez* y *S. Zamudio 1407* (CICY ♂), *1408* (CICY ♀); cerro Gordo, 8 km SW de la cabecera municipal de San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 13* (CHAPA(x3) ♀, CIIDIR ♀, IEB ♀).

Las plantas de esta especie se usan en la medicina tradicional.

Hechtia pretiosa Espejo & López-Ferrari, Acta Bot. Mex. 83: 50. 2008.

Planta rupícola, acaule, cespitosa, estolonífera, formando nuevas rosetas en el ápice de los delgados estolones, en flor de hasta 1.65 m de alto, las rosetas globosas a semiglobosas, de ca. 40 cm de diámetro en su parte más ancha, los estolones cilíndricos, alargados, delgados, de 40 a 50 cm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, bracteados, las brácteas ovado-triangulares, de 3 a 3.5 cm de largo, de 1 a 1.2 cm de ancho, largamente acuminadas, espinosas en los márgenes, pungentes en el ápice, imbricadas, densamente lepidotas en el envés; hojas numerosas, las vainas amarillas pálidas a pardas claras, anchamente ovadas a subcuadradas, de 4 a 5.5 cm de largo, de ca. 5 cm de ancho, lustrosas, glabras, las láminas verdes, muy largamente triangulares, de 30 a 50 cm de largo, de 2.2 a 3.5 cm de ancho, glabras en la haz, densamente blanco-lepidotas en el envés, de apariencia pardo-dorado-lepidota cuando secas, espinosas en los márgenes, atenuadas y largamente acuminadas y pungentes en el ápice, recurvadas, las espinas curvadas y ascendentes, verdes a pardas, de 2.5 a 5 mm de largo, separadas entre sí de 7 a 12 mm, con escamas blancas en las axilas; inflorescencia lateral, erecta a procumbente, una vez divida o a veces simple, la inflorescencia masculina de 90 a 165 cm de alto, el pedúnculo rojizo a pardo rojizo, cilíndrico, algo aplanado en la base, de 50 a 86 cm de largo, de 2 a 11 mm de diámetro, brácteas del pedúnculo pardas claras, triangulares a triangular-lanceoladas, de 1.4 a 4.5 cm de largo, de 4.5 a 13 mm de ancho, enteras a ligeramente erosas en los márgenes, densamente lepidotas en el envés, glabrescentes en la haz, acuminadas a largamente acuminadas, las basales densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, las apicales mucho más cortas que los entrenudos, ramas primarias 4



Hechtia pretiosa Espejo & López-Ferrari. A. aspecto general de la planta; B. porción de una hoja; C. inflorescencia; D. rama de la inflorescencia; E. bráctea floral; F. sépalos; G. pétalos; H., I. y J. vistas diferentes de la flor masculina; K. androceo; L. estambres individuales. Ilustrado por Rolando Jiménez.

a 9, divaricadas a ascendentes, alargadas, pedunculadas, de 5 a 22 cm de largo, la terminal de 25 a 46 cm de largo, de 2 a 2.5 cm de diámetro, brácteas primarias pardas claras, ovadas a ovado-triangulares, de 1.8 a 2.3 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, esparcidamente papilosas en el envés, erosas, conspicuamente nervadas, acuminadas, flores numerosas por rama, polísticas, laxamente dispuestas, actinomorfas, tubiformes, de ca. 6 mm de diámetro por ca. 10 mm de largo, sésiles o muy cortamente pediceladas, brácteas florales rosadas a pardo-rosadas, ovadas a ovado-triangulares, de 6 a 8 mm de largo, de 3 a 4.5 mm de ancho, levemente erosas, papilosas, conspicuamente nervadas, acuminadas, sépalos rosados a pardo-rosados, oblongos a lanceolados, de 6 a 8.5 mm de largo, de 2.5 a 3.5 mm de ancho, papilosos, conspicuamente nervados, agudos y cortamente apiculados en el ápice, connados en la base entre sí y con los pétalos formando un tubo perigonial de 5.5 a 7 mm de largo, pétalos rosados, elípticos, el limbo de 6 a 8 mm de largo, de 3.5 a 4 mm de ancho, muy esparcida e inconspicuamente papilosos, redondeados en el ápice, estambres desiguales, tres cortos y tres largos, más cortos que los pétalos, fusionados en la base con el tubo perigonial, los filamentos blancos, laminares, triangulares a largamente triangulares, de 2 a 5 mm de largo, las anteras purpúreas oscuras, elípticas a oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo, ovario vestigial, en la porción basal de tubo perigonial, las inflorescencias femeninas de 70 a 160 cm de alto, el pedúnculo rojizo a pardo rojizo, cilíndrico, algo aplanado en la base, de 45 a 105 cm de largo, de 4 a 10 mm de diámetro, glabro, brácteas del pedúnculo pardas claras, triangulares a triangular lanceoladas, de 2.5 a 4 cm de largo, de 9 a 13 mm de ancho, lepidotas sobre todo en las porciones central y apical, glabrescentes, enteras, acuminadas a largamente acuminadas, tan largas o ligeramente más largas que los entrenudos, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia el ápice, ramas primarias 0 a 7, divaricadas, alargadas, pedunculadas, de 8 a 19 cm largo, la terminal de 15 a 45 cm de largo, de 2.1 a 2.5 cm de diámetro, brácteas primarias pardas claras, triangulares a ovado-triangulares, de 2 a 2.5 cm de largo, de 7 a 8 mm de ancho, enteras, esparcidamente papilosas, conspicuamente nervadas, largamente acuminadas, flores numerosas por rama, polísticas, laxamente dispuestas, actinomorfas, tubiformes, de ca. 6 mm de diámetro por ca. 10 mm de largo, sésiles a cortamente pediceladas, brácteas florales rosadas a pardo-rosadas, triangulares a ovado-triangulares, de 8 a 13 mm de largo, de 4 a 4.5 mm de ancho, leve e irregularmente erosas, papilosas, conspicuamente nervadas, acuminadas, sépalos rosados a pardo-rosados, largamente triangulares, de 7 a 11 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, conspicuamente nervados, carinados hacia la base, levemente erosos, papilosos, agudos y cortamente apiculados, pétalos rosados, elípticos, de 8 a 9 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, esparcidamente papilosos, sobre todo hacia el centro y el ápice, redondeados y muy cortamente apiculados en el ápice, ovario verde, ovoide a largamente ovoide, de 6 a 10 mm

de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, papiloso y con tricomas pedados esparcidamente dispuestos, cubierto en la base por el tubo perigonial, el cual forma un pseudohipantio, estigmas tres, blancos en la base, rosados en el ápice, filiformes, recurvados hacia el ápice, de ca. 4 mm de largo, papilosos en la parte interna, estaminodios seis, laminares, triangulares, de 2 a 3 mm de largo, blancos, sin anteras; cápsula inmadura verde, rojiza hacia el ápice, parda clara cuando seca, lustrosa, ovoide, de 9 a 13 mm de largo, de 8 a 9 mm de diámetro, esparcidamente escamosa, los pedicelos acrescentes y recurvados; semillas pardas claras, fusiformes, rectas a falcadas, de 5 a 6 mm de largo, de ca. 0.5 mm de diámetro, con una carina longitudinal y caudadas en el ápice.

Las plantas de esta especie crecen formando colonias más bien pequeñas, en riscos y taludes de rocas ígneas en matorrales xerófilos, en el noreste de Guanajuato. Alt. ca. 1400 m. Se ha recolectado en flor en los meses de abril y mayo.

Especie endémica de Guanajuato (tipo: *A. R. López-Ferrari et al. 3268* (UAMIZ(x8) ♂!; isotipos: IEB(x2) ♂!, UAMIZ(x2) ♂!)).

Aunque de distribución localizada, las poblaciones de la especie son abundantes en riscos verticales de difícil acceso, por lo que no están en riesgo.

Guanajuato: ca. 6.5 km después de El Huamúchil, por la brecha a Atarjea, municipio de Xichú, *A. R. López-Ferrari et al. 3267* (IEB ♀, UAMIZ ♀), *A. R. López-Ferrari et al. 3268* (IEB(x2) ♂, UAMIZ(x10) ♂); íbid., *S. Zamudio et al. 10464* (IEB ♀, UAMIZ ♀); íbid., *S. Zamudio et al. 13701* (IEB ♂), *13702* (IEB ♀); entre Xichú y El Guamúchil, en riscos arriba de la carretera 3 km abajo del puerto, municipio de Xichú, *E. Aguilar* y *C. Glass 16* (IEB ♀, UAMIZ ♀).

Hechtia tillandsioides (André) L. B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 431. 1951. *Bakeria tillandsioides* André, Rev. Hort. 61: 84. 1889. *Niveophyllum caeruleum* Matuda, Cact. Suc. Mex. 10: 3. 1965. *H. caerulea* (Matuda) L. B. Sm., Phytologia 24: 446. 1972.

Planta rupícola, acaule, solitaria a cespitosa, en flor de hasta 1.6 m de alto, las rosetas zigomorfas, con las hojas colgantes, de 30 a 80 cm de diámetro; hojas numerosas, las vainas blancas a pardas claras, semi cuadradas a transversalmente oblongas, de 3 a 5 cm de largo, de 3.5 a 7 cm de ancho, enteras y sinuadas en el margen, blanco-lepidotas en ambas superficies, sobre todo hacia su porción superior, glabrescentes, las láminas verdes claras en la haz, blanco-lepidotas en el envés, angostamente triangulares a lineares, de 30 a 80 cm de largo, de 1.5 a 4 cm de ancho, diminutamente serradas a enteras en el margen, largamente atenuadas en el ápice; inflorescencia terminal, erecta a arqueada y/o péndula, 1 a 2 veces dividida, la inflorescencia masculina de 80 a 110 cm largo, el pedúnculo verde a rosado o purpúreo, glauco, cilíndrico, de 30 a 55 cm largo, de 6 a 8 mm de

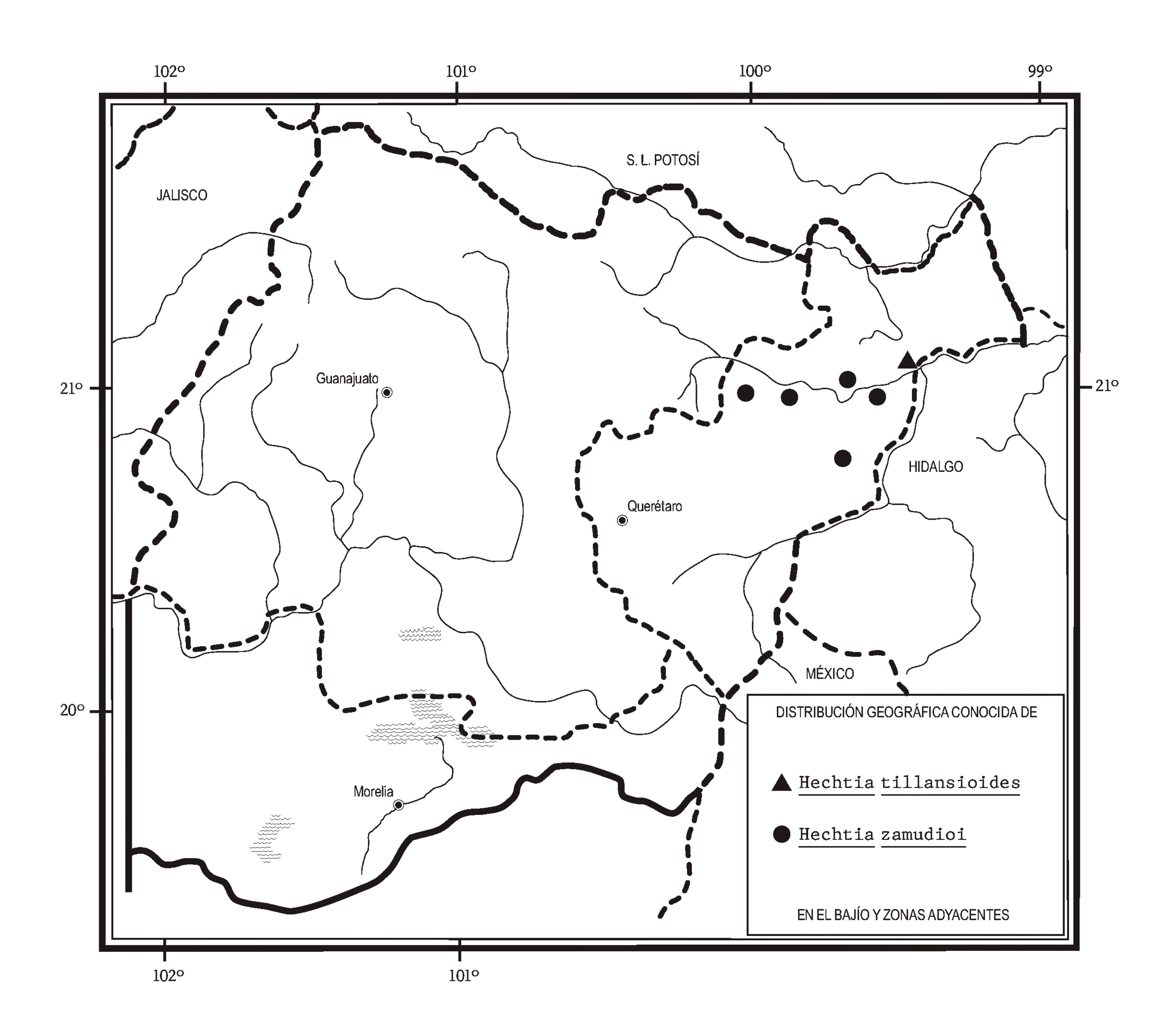
diámetro en la base, glabro, brácteas del pedúnculo pardas claras, lineares a muy largamente triangulares, de 14 a 20 cm de largo, de ca. 8 mm de ancho en la base, enteras, densamente blanco-lepidotas en el envés, glabras en la haz, involutas, nervadas, muy largamente atenuadas, mucho más largas que los entrenudos, pero nunca cubriéndolo, disminuyendo de tamaño hacia la porción apical del pedúnculo, ramas primarias 20 a 25, ascendentes, de 8 a 30 cm de largo, pediculadas, los pedículos aplanados, de 2 a 4.5 cm de largo, de ca. 1.5 a 2 mm de ancho, brácteas primarias pardas claras, lineares a triangulares, de 1 a 2 cm de largo, de 3 a 8 mm de ancho en la base, acuminadas, ramas secundarias cunado presentes 2 a 6, divaricadas a difusas, de 4 a 14 cm de largo, pediculadas, los pedículos de 8 a 17 mm de largo, brácteas secundarias triangulares, de 2 a 5 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, flores numerosas por rama, laxamente dispuestas, polísticas, rotadas a campanuladas, de 9 a 10 mm de diámetro, pediceladas, los pedicelos filiformes, de 5 a 7 mm de largo, brácteas florales pardas a purpúreas, lineares, de 2 a 3 mm de largo, de ca. 0.5 mm de ancho, sépalos purpúreos a rosados, triangulares a largamente triangulares, de 1.5 a 2.8 mm de largo, de 1 a 1.7 mm de ancho, glabros, enteros, redondeados en el ápice, pétalos de color lila, ovados a elípticos, de 5 a 6 mm de largo, de 3.3 a 3.8 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres semi-iguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, laminares, triangulares, de 3 a 4.5 mm de largo, anteras verdes, oblongas, de ca. 1 mm de largo, dorsifijas, pistilodio blanco, ovoide, de 1 a 3 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, glabro, la inflorescencia femenina de 1 a 1.7 m de largo, el pedúnculo verde con tintes purpúreos, glauco, cilíndrico, de 30 a 60 cm de largo, de 1.2 a 1.3 cm de diámetro en la base, glabro, brácteas del pedúnculo pardo-purpúreas, foliáceas, lineares a largamente triangulares, de 5 a 70 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho en la base, diminutamente serradas en el margen, densamente blanco-lepidotas en el envés, glabras a glabrescentes en la haz, largamente atenuadas, mucho más largas que los entrenudos, pero nunca cubriéndolo, disminuyendo de tamaño hacia la porción apical del pedúnculo, ramas primarias 14 a 16, ascendentes, de 25 a 35 cm de largo, pediculadas, los pedículos aplanados, de 3 a 5 cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, brácteas primarias pardo-purpúreas, triangulares, de 2 a 7 cm de largo, de 8 a 12 mm de ancho en la base, largamente atenuadas a acuminadas, ramas secundarias 7 a 12, ascendentes, de 5 a 16 cm de largo, pediculadas, los pedículos de ca. 1 cm de largo, brácteas secundarias lineares a triangulares, de ca. 5 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, flores numerosas por rama, polísticas, rotadas a campanuladas, de ca. 8 mm de diámetro, pediceladas, los pedicelos de 2.3 a 4 mm de largo, brácteas florales pardas claras, lineares a triangulares, de 1.6 a 1.8 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, acuminadas, sépalos vedes a purpúreos, triangulares, de 2 a 2.2 mm de largo, de 1 a 1.3 mm de ancho, agudos, pétalos de color lila, oblongo-elípticos, de 4 a 5 mm de largo, de 2.3 a 2.6 mm de

ancho, redondeados en el ápice, ovario verde, ovoide, glabro, de ca. 3.5 mm de largo, de ca. 3 mm de diámetro, estigmas tres, blancos, lineares, de ca. 1.5 mm de largo, recurvados, estaminodios blancos, laminares, triangulares, de ca. 1 mm de largo, anterodios diminutos, inconspicuos, blancos; cápsulas no vistas.

Crece sobre riscos, taludes y laderas calizas con bosque tropical caducifolio y subcaducifolio en el centro de Querétaro. Alt. 650-700 m. Florece de abril a mayo.

Endémica de México. Qro., Méx. (tipo de *H. caerulea*: *Matuda 37440* (MEXU!)), Gro. (Tipo procedente de una localidad desconocida de México, *André hortus s.n.* (K!)).

Las plantas de la especie son abundantes en los taludes inaccesibles en los cuales crecen, por lo que consideramos que no tiene problemas de supervivencia en la zona.



Querétaro: cañada del río Estórax, cerca de las adjuntas con el río Moctezuma, *A. Espejo et al. 6952* (UAMIZ(x4) ♂); cañón del río Estórax, cerca de Las Adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *E. Pérez et al. 4111* (IEB(x3) ♀, UAMIZ ♀, XAL ♀); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9085* (IEB(x2) ♂, UAMIZ ♂).

Hechtia zamudioi Espejo, López-Ferrari & I. Ramírez, Acta Bot. Mex. 83: 55. 2008.

Planta rupícola, acaule a cortamente caulescente, cespitosa, en flor de hasta 2 m de alto, las rosetas extendidas, de tipo estrella, de 60 a 70 cm de diámetro, formando extensas colonias; hojas numerosas, las vainas amarillas pajizas, ampliamente ovadas a subcuadradas, de 8.5 a 9 cm de largo, de 8.8 a 10.2 cm de ancho, lustrosas, glabras en ambas superficies, produciendo un exudado amarillo, las láminas verdes azuladas, ligeramente discoloras, largamente triangulares, de 30 a 48 cm de largo, de 3.5 a 5 cm de ancho, densamente blanco-lepidotas en ambas superficies, espinosas en los márgenes, acuminadas y pungentes en el ápice, rectas, las espinas curvadas y pardas claras a rojizas en el ápice, de 1.5 a 2 mm de largo, separadas entre sí 6 a 15 mm, con escamas blancas en las axilas; inflorescencia terminal, erecta, una a dos veces divididas, la inflorescencia masculina de 1 a 2 m de alto, el pedúnculo cilíndrico, de 70 a 85 cm de largo, de 1.2 a 2 cm de diámetro, el raquis ligeramente flexuoso, brácteas del pedúnculo foliáceas, pajizas, largamente triangulares a triangulares, de 10 a 30 cm de largo, de 1.8 a 2.5 cm de ancho en la base, atenuadas y pungentes, las basales imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia el ápice del pedúnculo, las vainas, subcuadradas, de 2 a 2.5 cm de largo, enteras, las láminas espinosas en los márgenes, densamente blanco-lepidotas en ambas superficies, ramas primarias numerosas, difusas a ascendentes, alargadas, de 15 a 25 cm de largo, con dos ramas secundarias de 5 a 9.5 cm de largo en la base, brácteas primarias pardas claras, papiráceas, largamente triangulares a lanceoladas, de 5.5 a 7 cm de largo, de 1.5 a 1.7 cm de ancho, glabras, prominentemente nervadas, hialinas y diminutamente espinosas en los márgenes, acuminadas a largamente acuminadas, flores numerosas por rama, polísticas, sublaxamente dispuestas, actinomorfas, de 12 a 16 mm de diámetro, largamente pediceladas, los pedicelos filiformes, de 3 a 6 mm de largo, brácteas florales blancas, filiformes, inconspicuas, de hasta 3 mm de largo, enteras, glabras, sépalos verdes, triangulares a ovados u oblongos, de 3.5 a 4.5 mm de largo, de 2 a 3.5 mm de ancho, membranáceos, hialinos, agudos en el ápice, pétalos verdes, elípticos, de 6 a 8 mm de largo, de 3.5 a 4 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres subiguales, los filamentos

lineares a linear-triangulares, de 6 a 7 mm de largo, las anteras verdes, oblongas, de ca. 3 mm de largo, ovario vestigial, abortivo, la inflorescencia femenina de 1 a 2 m de alto, una vez divididas, el pedúnculo cilíndrico, de 70 a 85 cm de largo, de 1.2 a 2 cm de diámetro, verde, glabro, el raquis ligeramente flexuoso, brácteas del pedúnculo pajizas, largamente triangulares, de 10 a 30 cm de largo, de 1.8 a 2.5 cm de ancho, espinosas en los márgenes, pungentes en el ápice, más largas que los entrenudos, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia el ápice de la inflorescencia, ramas primarias numerosas, difusas a ascendentes, cilíndricas, una por nudo, de 6 a 10 cm de largo, de 1.7 a 2.3 cm de diámetro, brácteas primarias pardas claras, papiráceas, lanceoladas a largamente triangulares o largamente ovadas, de 3.5 a 7 cm de largo, de 0.9 a 1.5 cm de ancho, prominentemente nervadas, glabras, hialinas y diminutamente espinosas en los márgenes, acuminadas a largamente acuminadas, flores numerosas por rama, polísticas, actinomorfas, sublaxamente dispuestas, largamente pediceladas, los pedicelos filiformes, de 5 a 9 mm de largo, brácteas florales blancas, filiformes, inconspicuas, de hasta 3 mm de largo, enteras, glabras, sépalos verdes, triangulares a largamente triangulares, agudos y apiculados, de 3 a 4 mm de largo, de 1.2 a 1.4 mm de ancho, membranáceos, pétalos verdes, largamente triangulares a largamente ovados, de 5 a 8 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, ovario verde, ovoide a elipsoide, de 5 a 7 mm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, estigmas tres, lineares a filiformes, de 2 a 4 mm de largo, papilosos en la parte interna, estaminodios seis, blancos, largamente triangulares a filiformes, de 2.5 a 3 mm de largo, con anteras vestigiales inconspicuas; cápsula verde, parda clara y papirácea cuando seca, ovoide a globoso-ovoide, de 8 a 12 mm de largo, de 5 a 6 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de 5 a 6 mm de largo, de ca. 0.5 mm de diámetro, con una carina longitudinal y con una cauda largamente triangular en el ápice.

Elemento abundante en riscos y laderas de rocas calizas con vegetación de matorral submontano y bosque tropical caducifolio en el centro de Querétaro. Alt. 800-1400 m. Florece durante los meses de marzo y abril.

Especie endémica del estado de Querétaro (tipo: *S. Zamudio* y *L. Hernández 11285* (IEB ♂, isotipo: UAMIZ ♂).

Las plantas de esta especie crecen abundantemente en sitios inaccesibles de riscos y paredes en la cuenca del río Estórax, por lo que no presenta problemas de supervivencia en la zona de estudio.

Querétaro: 7 km después de El Derramadero, rumbo a Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *A. Espejo s.n.* (foto UAMIZ); cañón del río Estórax, al N del norte de El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. Ceja et al. 1829* (CICY ♀, IEB♀, UAMIZ(x7) ♀); cañón del río Estórax, entre El Plátano y Medias Coloradas, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *L. Hernández 11284* (IEB, UAMIZ), *11285* (IEB ♂, UAMIZ ♂);

1 km al W de El Chilar, municipio de Tolimán, *L. Hernández 4162* (QMEX (x2) ♀); El Nacimiento, ca. 1.5 km de La Higuera, rumbo a el balneario El Oasis, municipio de Peñamiller, *G. Ocampo*, *S. Zamudio* y *A. Reznicek 867* (IEB ♀, UAMIZ(x2) ♀); desvío hacia La Tinaja de la carretera federal 120, N de La Tinaja, cañada La Culebra, municipio de Cadereyta, *I. Ramírez* y *S. Zamudio 1423* (CICY ♀).

PITCAIRNIA L'Hér.*

Por Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna

Plantas herbáceas, arrosetadas, acaules, a veces caulescentes, hermafroditas, terrestres a rupícolas, raramente epífitas; tallos cortos, a veces bulbosos, rara vez alargados, erectos a decumbentes; hojas monomorfas o dimorfas, polísticas, basales y/o distribuidas a lo largo del tallo, las vainas oblongas a elípticas u ovadas, las láminas verdes o pardas, lineares a lanceoladas, lepidotas a glabras, los márgenes enteros o espinosos a serrados, paralelinervias, a veces articuladas con las vainas y deciduas y a veces pseudopecioladas; inflorescencia terminal o lateral, nidular a pedunculada, erecta a decumbente, simple o compuesta, racemosa o paniculada; flores polísticas o a veces unilaterales, perfectas, pocas a numerosas, actinomorfas a zigomorfas, subsésiles a pediceladas, tubulares, contortas, proterandras, horizontales a péndulas; sépalos libres, simétricos, verdes o amarillos a rosados o rojos, a veces alados o carinados; pétalos libres, simétricos a asimétricos, con o sin apéndices basales internos; estambres ligeramente más cortos a ligeramente más largos que los pétalos, los filamentos libres; anteras basifijas, lineares; ovario casi totalmente súpero a ínfero, estilo largo y esbelto, estigma del tipo conduplicado-espiral; fruto en forma de cápsula septicida; semillas delgadas, cortamente bicaudadas.

Género con aproximadamente 310 especies, la mayoría de ellas sudamericanas. De México se han reportado 45 (Espejo et al., 2004) y en la región de estudio están representadas cuatro.

1 Planta de 1 a 1.5 m de alto; hojas monomorfas, pseudopecioladas, persistentes; brácteas florales más cortas que los pedicelos; pétalos amarillos verdosos, con apéndices basales en la superficie interna .... *P. xanthocalyx*

---

* Referencia: Smith, L. B. & R. J. Downs. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica 14: 1-658. 1974.

1 Plantas de 20 a 70 cm de alto; hojas dimorfas, las fotosintéticas nunca pseudopecioladas, deciduas por una línea transversal basal; brácteas florales más largas que los pedicelos; pétalos rosados a rojos, sin apéndices basales en la superficie interna.

2 Sépalos de 1.3 a 1.8 cm de largo; pétalos de 4.4 a 5.5 cm de largo; anteras de 7 a 7.5 mm de largo; semillas de 3.3 a 3.4 mm de largo .... *P. pteropoda*

2 Sépalos de 2 a 3.3 cm de largo; pétalos 5.2 a 6.4 cm de largo; anteras de 10 a 12 mm de largo; semillas de 3.5 a 4.7 mm de largo.

3 Pedicelos de 2 a 6 mm de largo; sépalos de 2.4 a 3.3 cm de largo; pétalos rosados, agudos; filamentos de 5 a 6 cm de largo; planta conocida del estado de Michoacán .... *P. vallisoletana*

3 Pedicelos de 7 a12 mm de largo; sépalos de 2 a 2.5 cm de largo; pétalos rojos, redon- deados; filamentos de 4.2 a 5 cm de largo; planta conocida del estado de Querétaro .... *P. ringens*

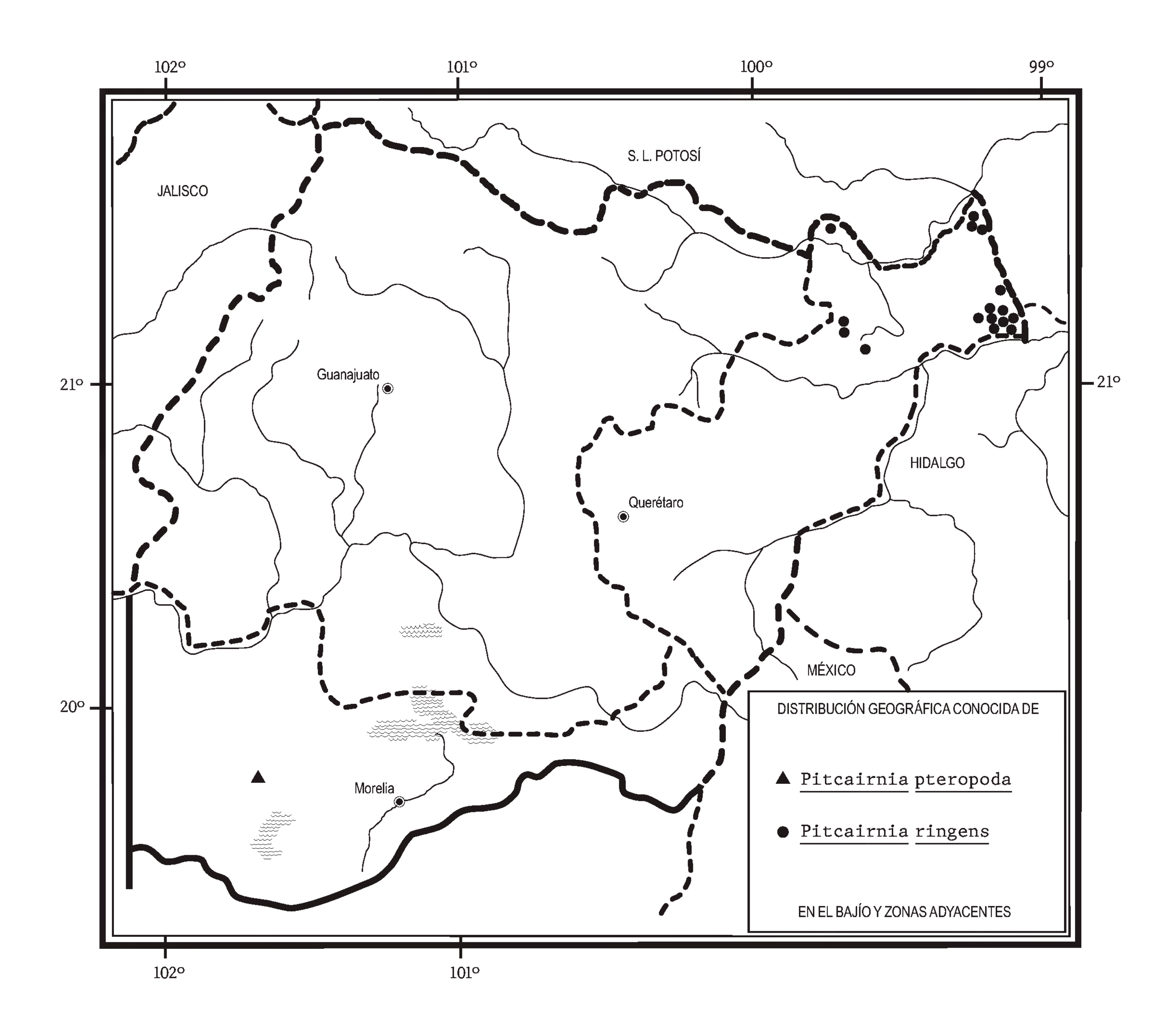
Pitcairnia pteropoda L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 26. 1937.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: flor de piedras.

Planta perenne, acaule, cespitosa, de 20 a 45 cm de alto, bulbosa en la base, con rizomas subterránoss cilíndrico-aplanados; raíces fibrosas; hojas numerosas, basales, dimorfas, unas reducidas, con las vainas de 2 a 3 cm de largo, glabras, pardas, lustrosas, espinoso-serradas en el margen y con las láminas pardas, angostamente lineares a filiformes, de 2 a 8 cm de largo, de menos de 0.5 mm de ancho, con el margen espinoso-serrado, persistentes, otras con las vainas de 2 a 3 cm de largo, glabras, pardas, lustrosas, espinoso-serradas en el margen y con las láminas verdes, lineares a largamente cintiformes, de (15)20 a 40(65) cm de largo, de 8 a 11 mm de ancho, glabras, enteras en el margen, largamente acuminadas, deciduas a lo largo de una línea transversal basal; inflorescencia terminal, simple, racemosa, unilateral al menos en la antesis, produciéndose en individuos que han perdido las hojas fotosintéticas, pedúnculo erecto, cilíndrico, de 9 a 18 cm de largo, de 2 a 3.5 mm de diámetro, glabro a glabrescente, brácteas del pedúnculo erectas, lanceoladas, largamente acuminadas, glabras, de 2.5 a 5.5(10) cm de largo, de 6 a 9 mm ancho, reduciendo su tamaño paulatinamente hacia la parte apical del pedúnculo, racimo de 8 a 19 cm de largo, glabro a glabrescente, brácteas florales pardas claras, erectas a ascendentes, ovado-lanceoladas, acuminadas, de 1.3 a 2.3 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, más largas que los pedicelos, glabras, nervadas, con el margen hialino, flores 15 a 35 por inflorescencia, ascendentes, zigomorfas, pedicelos filiformes a lineares, de 5 a 12 mm de largo, aplanados, rectos a curvados, sépalos libres, verdes a rojos,

angostamente elípticos a lanceolados, agudos a acuminados, de 1.3 a 1.8 cm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, glabros, carinados, pétalos libres, rojos, oblongos, de 4.4 a 5.5 cm de largo, de 7.5 a 8 mm de ancho, agudos, sin apéndices basales, estambres subiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, lineares a filiformes, de 3.2 a 4 cm de largo, anteras amarillas, lineares, de 7 a 7. 5 mm de largo, ovario casi totalmente súpero, verde, ovoide, de 7 mm de largo, de ca. 3 mm de diámetro, estilo blanco, linear, de ca. 4 cm de largo, estigma rojo; cápsulas ovoides, triquetras, pardas, de 1.2 a 1.3 cm de largo, de 6 a 7 mm de diámetro, cubiertas por los restos del cáliz y la corola; semillas pardas rojizas, fusiformes, de 3.3 a 3.4 mm de largo, cortamente bicaudadas, las caudas blancas.

Especie común en el malpaís cercano a Zacapu en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2250 m. Florece y fructifica de junio a agosto.



Elemento endémico de México. Mich. (tipo: *E. Holway 3619* (GH!)), Gro.

Sin problemas de supervivencia en el área de estudio.

Michoacán: Malpaís Negro, ca. 7 km al SW de Los Espinos, municipio de Zacapu, *S. Zamudio* y *A. Grimaldo 6667* (IEB, MEXU, UAMIZ); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4503* (ENCB, IEB); La Angostura, hacia El Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 87* (CIIDIR, IEB, XAL).

Pitcairnia ringens Klotzsch, in Link, Klotzsch & Otto, Icon. Pl. Rar. p. 63, t. 25. 1842.

Planta perenne, acaule de (26)40 a 70 cm de alto, bulbosa en la base, con rizomas subterráneos cilíndrico-aplanados; raíces fibrosas; hojas numerosas, basales, dimorfas, unas reducidas, con las vainas pardas, ampliamente ovadas a elípticas, de 3 a 4 cm de largo, de 2.4 a 3 cm de ancho, pardo-lepidotas a glabras externamente y con las láminas reducidas, persistentes, pardas claras, angostamente lineares a filiformes, de 2.4 a 6 cm de largo, de ca. 0.7 mm de ancho, con el margen espinoso-serrado, otras con las vainas pardas, ampliamente ovadas a elípticas, de 3 a 4 cm de largo, de 2.4 a 3 mm de ancho, pardo-lepidotas a glabras por fuera, y con las láminas verdes, lineares a cintiformes o lanceoladas, de 20 a 70 cm de largo, de 5 a 22 mm de ancho, blanco-lepidotas cuando jóvenes, glabras cuando maduras, atenuadas, enteras, deciduas a lo largo de una línea transversal basal; inflorescencia terminal, simple, racemosa, generalmente densa, polística, produciéndose en individuos que han perdido las hojas fotosintéticas, el pedúnculo erecto, cilíndrico, de 17 a 48 cm de largo, de 2 a 5 mm de diámetro, blanco-lepidoto a glabrescente en la madurez, brácteas basales del pedúnculo verdes, las apicales rojas, todas lanceoladas, largamente acuminadas a atenuadas, de 2.5 a 7 cm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, más largas que los entrenudos, decreciendo en longitud hacia la porción apical, blanco-floculosas a glabrescentes, racimo de 10 a 22 cm de largo, blanco-lepidoto a glabrescente, brácteas florales rojas, lanceoladas, acuminadas, de 1.4 a 3 cm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, más largas que los pedicelos, blanco-lepidotas a glabrescentes, nervadas, flores 8 a 50 por inflorescencia, ascendentes, zigomorfas, pedicelos lineares a filiformes, de 7 a 12 mm de largo, blanco-lepidotos, aplanados, rectos, sépalos libres, rojos, angostamente triangulares, agudos a acuminados, de 2 a 2.5 cm de largo, de 3.7 a 4.2 mm de ancho, glabros, carinados, pétalos libres, rojos, oblongo-unguiculados, de 5.2 a 6.4 cm de largo, de 10 a 11 mm de ancho, redondeados en el ápice, sin apéndices basales, estambres subiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, lineares a filiformes, de 4.2 a 5 cm de largo, anteras amarillas, lineares, de 10 a 11 mm de largo, ovario semisúpero,

verde, ovoide, de 8 a 9.5 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de diámetro, estilo blanco, linear, de 4.8 a 5.5 cm de largo, estigma rojo; cápsulas ovoides, triquetras, pardas oscuras, de 1.2 a 1.4 cm de largo, de 5 a 7 mm de diámetro, cubiertas por los restos del cáliz y la corola; semillas pardas rojizas, fusiformes, de 4.4 a 4.7 mm de largo, bicaudadas, las caudas blancas.

Planta que crece en laderas y taludes pedregosos en bosques mesófilos de montaña, de encino, de encino-pino, tropicales subcaducifolios y caducifolios, así como en la vegetación secundaria derivada de los mismos en el noreste de Querétaro. Alt. 1050-2100 m. Florece de marzo a mayo.

Endémica de México. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (B, destruido)).

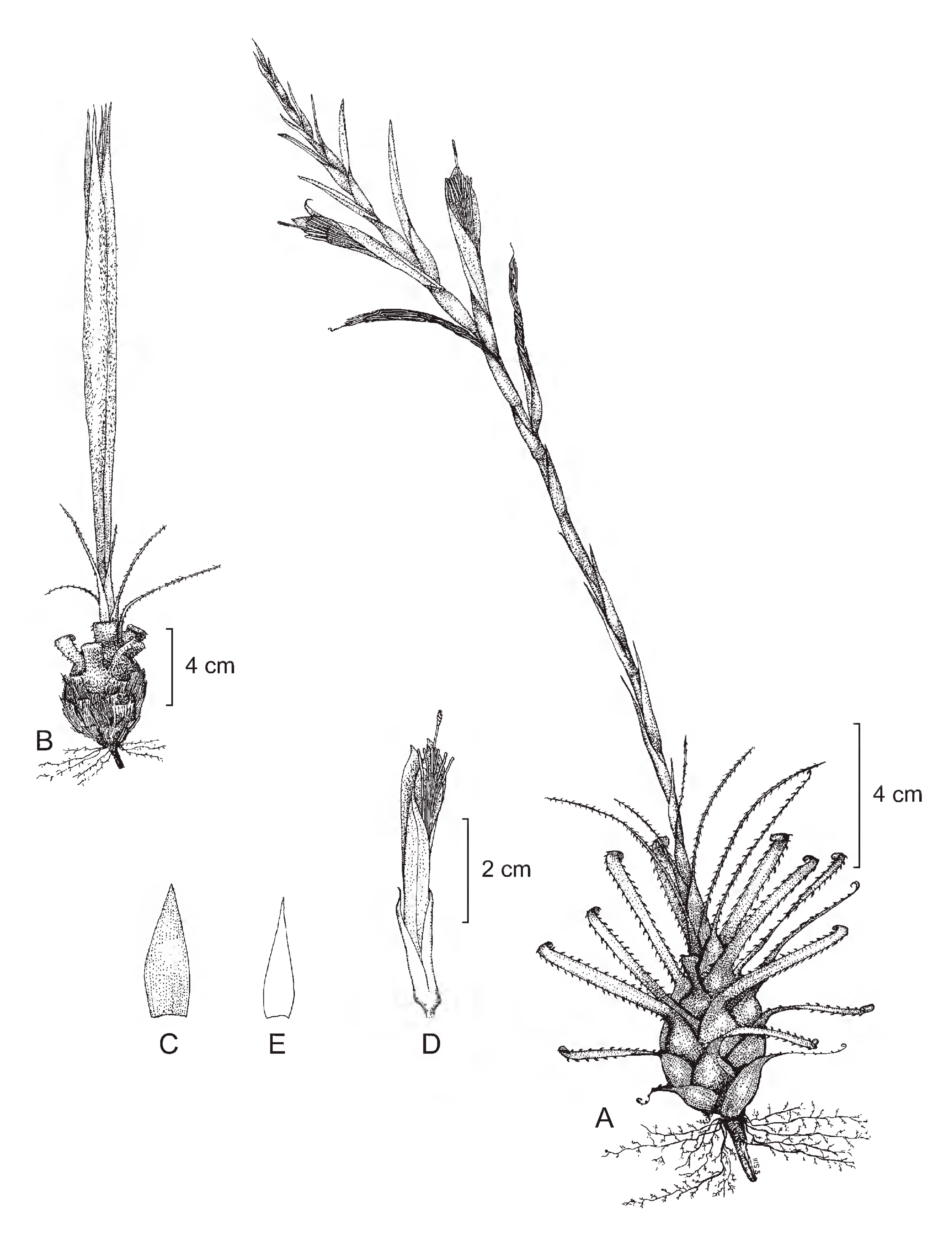
Elemento muy abundante y sin problemas de supervivencia en la zona.

Querétaro: along route 120, just ca. 50 feet west of the Querétaro - San Luis Potosí state border, municipio de Arroyo Seco, *R. M. King 4440* (MICH, TEX, UC, US); ca. 3 km al E de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *H. Rubio 4089a* (IEB); 4-5 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 48* (IEB, MEXU); aproximadamente 2 km al WSW de Valle Verde, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5527* (IEB, UAMIZ); aproximadamente 3 km al ENE de Valle Verde, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *A. Blanco 6056* (IEB, UAMIZ); aproximadamente 2 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 6* (IEB, MEXU, MO, UAMIZ); cerro El Pilón, ca. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10535* (IEB); Cañada de las Avispas, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *L. Hernández 12621* (IEB); 6.7 km al NE de la Lagunita de San Diego, vertiente SE del Cerro Grande, municipio de Landa, *G. Ocampo* y *E. Pérez 890* (IEB); al ENE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *G. Ocampo* y *E. Pérez 901* (IEB); por el camino al Puerto de la Ciénega, cerca de la Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *G. Ocampo* y *E. Pérez 1026* (IEB); Puerto Colorado, aproximadamente 6 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7171* (IEB, UAMIZ); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 10228* (IEB); bordo del Ototal, aproximadamente 5 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1453* (IEB, MEXU, UAMIZ); La Ciénega, ca. 6 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 571* (IEB); aproximadamente 2 km al S de La Florida, municipio de Landa, *E. González 745* (IEB, UAMIZ); La Alberquilla, aproximadamente 2 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 453* (IEB, UAMIZ); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Rubio 13* (IEB, UAMIZ); aproximadamente 5-6 km al SE del parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1630* (IEB, MEXU, UAMIZ); 2 km sobre la desviación a Agua Zarca, a partir de El Lobo, municipio de Landa, *A. Espejo et al. 3596* (IEB, MEXU, UAMIZ); 2 km al NE de

El Lobo, municipio de Landa, *H. Rubio 1701* (IEB, MEXU, UAMIZ); 4 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43252* (CHAP, CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB, MICH, UAMIZ); 5 km al sureste de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *R. Fernández 3741* (IEB, LL, MEXU); 12 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42603* (CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB); 2 km al S de Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1559* (IEB, UAMIZ); alrededores de Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1090* (IEB, UAMIZ); El Calvario, 1 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 839* (IEB, UAMIZ); 1.5 km al NW de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 2319* (IEB, UAMIZ); 1.5 km al suroeste de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 1543* (ENCB, UAMIZ); 1.5 km al este de La Lima, Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 1518* (IEB, MEXU); El Banco, 1.5 km al poniente de Puerto Hondo, municipio de Landa, *H. Rubio 537* (IEB, MEXU, UAMIZ); 1 km al SE de El Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 472* (IEB, MEXU, UAMIZ); 4 km al NE de San Pedro el Viejo, sobre el camino a Yerbabuena, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43038* (ENCB, IBUG, IEB); 9 km al S de Santa Águeda, sobre el camino a Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46594* (IEB, UAMIZ); ca. 4 km al SE de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1515* (IEB);

Pitcairnia vallisoletana Lex., in La Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 1: 19. 1824.

Planta perenne, acaule, cespitosa, de 25 a 60 cm de alto, bulbosa en la base, con rizomas subterráneos, cilíndrico-aplanados de hasta 1.2 cm de diámetro; raíces fibrosas, delgadas; hojas numerosas, basales, dimorfas, unas reducidas, con las vainas orbiculares a muy ampliamente ovadas, de 2.7 a 4 cm de largo, glabras hacia la base, lepidotas hacia la parte apical, pardas oscuras, lustrosas, espinoso-serradas en el margen y con las láminas pardas, lineares a linear-triangulares, de 3 a 5.5 cm de largo, de 1 a 4 mm de ancho con el margen espinoso-serrado, persistentes, otras con las vainas orbiculares a muy ampliamente ovadas, de 2.7 a 4 cm de largo, pardas, y con las láminas verdes, lineares, de 20 a 35 cm de largo, de 6 a 12 mm de ancho, densamente blanco-lepidotas en el envés cuando jóvenes, glabrescentes cuando maduras, glabras en la haz, enteras en el margen, acuminadas, deciduas a lo largo de una línea transversal basal; inflorescencia terminal, simple, espigada a racemosa, polística, produciéndose en individuos que han perdido las hojas fotosintéticas, pedúnculo erecto a curvado, cilíndrico, de 16 a 28 cm de largo, de 2.7 a 3.5 mm de diámetro, blanco-lepidoto y glabrescente en la madurez, brácteas del pedúnculo verdes a rojas, erectas, estrechamente triangulares a lanceoladas, de 2.5 a 11 cm de largo, reduciendo su tamaño paula-



Pitcairnia vallisoletana Lex., A. aspecto general de la planta; B. bulbo en estado vegetativo; C. bráctea floral; D. flor; E. sépalo. Ilustrado por C. S. Gardner.

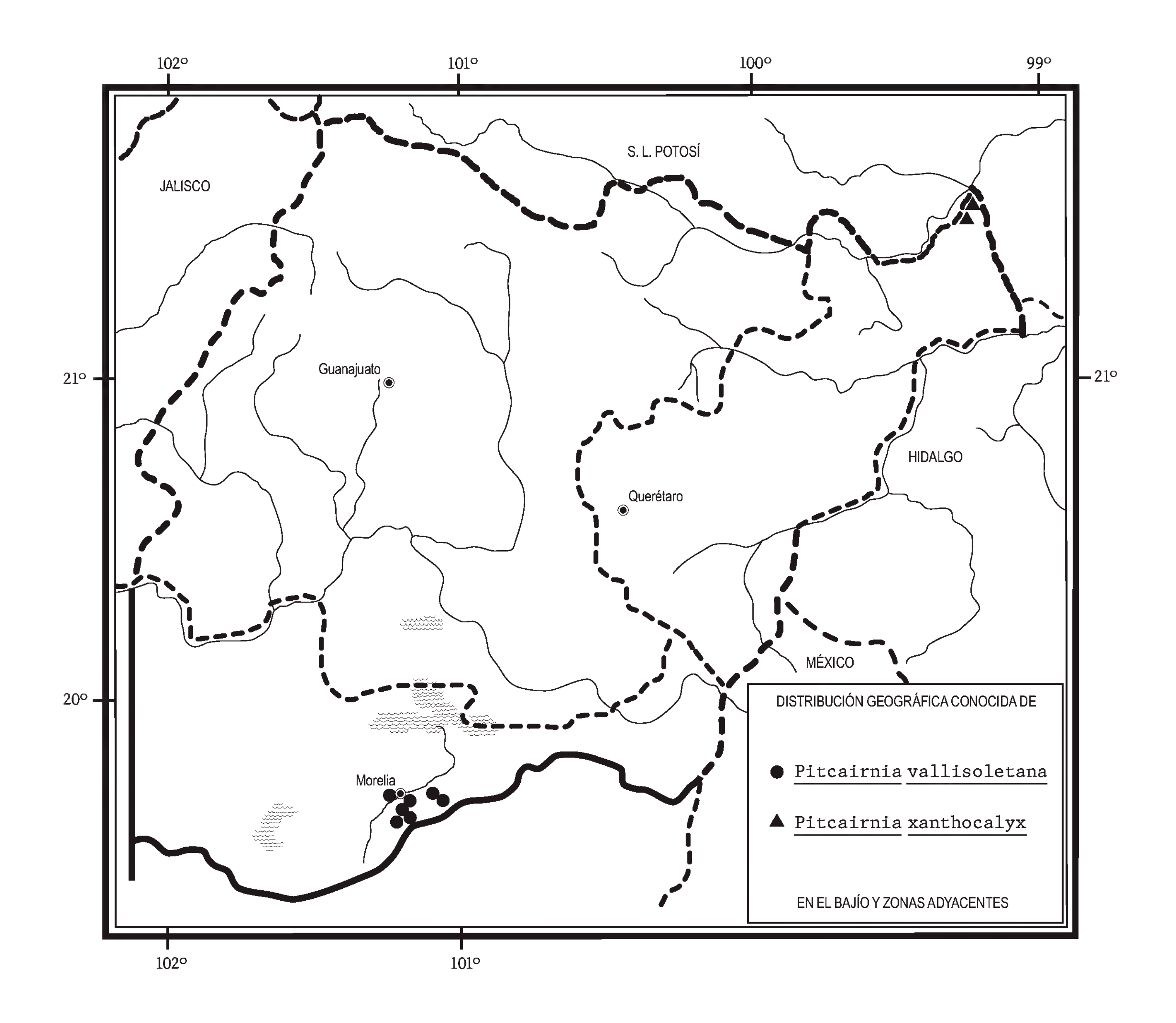
tinamente hacia la parte apical del pedúnculo, blanco-lepidotas cuando jóvenes, glabrescentes en la madurez, racimo de 10 a 25 cm de largo, blanco-lepidoto a glabrescente o glabro en la madurez, brácteas florales rosadas a rojas, erectas a ascendentes, ovadas a elíptico-lanceoladas, de 1.9 a 3.6 cm de largo, de 10 a 13 mm de ancho, más largas que los pedicelos, blanco-lepidotas a glabrescentes, inconspicuamente nervadas, flores 13 a 30 por inflorescencia, sésiles a cortamente pediceladas, los pedicelos, cuando presentes, lineares y de 2 a 6 mm de largo, rectos, flores zigomorfas, sépalos libres, verde-rosados a blanco-rosados, estrechamente triangulares, acuminados, de 2.4 a 3.3 cm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, blanco-lepidotos, glabros en la madurez, carinados, pétalos libres, generalmente rosados, blancos en la base, estrechamente elípticos a oblongos, unguiculados, de 5.2 a 6.1 cm de largo, de 9 a 13 mm de ancho, agudos, sin apéndices basales, estambres subiguales, más cortos a ligeramente más grandes que los pétalos, los filamentos blancos, filiformes, de 5 a 6 cm de largo, anteras amarillas a verdes, lineares, de 10 a 12 cm de largo, ovario casi totalmente súpero, verde, ovoide, de 6 a 8.5 cm de largo, de ca. 4 mm de diámetro, estilo blanco amarillento, linear, de 4.5 a 6 cm de largo, estigma rosado a rojo; cápsulas ovoides, triquetras, pardas oscuras, de 1.4 a 1.8 cm de largo, de 5 a 6 mm de diámetro, cubiertas por los restos del cáliz y la corola; semillas pardas rojizas, fusiformes, de 3.5 a 4 mm de largo, bicaudadas, las caudas blancas.

La especie crece sobre taludes en bosques de pino, de pino-encino y mesófilos de montaña en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2550 m. Florece de abril a principios de junio.

Endémica del estado de Michoacán (neotipo: *M. Flores C. et al. 740* (UAMIZ, isoneotipos en ENCB e IEB).

Aunque las poblaciones conocidas están en los alrededores de los centros urbanos, aparentemente todavía no presentan problemas de conservación.

Michoacán: Monterubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1768* (IEB); río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1692* (IEB, MEXU); Filtros Viejos de Morelia, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2091* (CIIDIR, IBUG, IEB, ENCB, MEXU, XAL); vicinity of Morelia, Rincón, municipio de Morelia, *G. Arsène 3013* (GH, MO, P, US); vicinity of Morelia, Barranca del Laurel, municipio de Morelia, *G. Arsène 8575* (MO, P, US); 10 km al S de Morelia, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49936* (IEB, UAMIZ); 3.6 km después de Jesús del Monte, sobre el camino a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *A. Espejo et al. 5225* (UAMIZ); íbid., *M. Flores C. et al. 740* (ENCB, IEB, UAMIZ, US); alrededores de Agua Zarca, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 3991* (IEB, MEXU, TEX, UAMIZ); 4 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39687* (CHAP, CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB, MEXU, UAMIZ, XAL); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio



de Morelia, *J. Rzedowski 46946* (IEB); alrededores del Pico Azul, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49347* (IEB, UAMIZ); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45970* (IEB, UAMIZ); 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46530* (MEXU, UAMIZ); 1 km después de Las Trojes, sobre la carretera Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *A. Espejo et al. 4754* (UAMIZ); Cerro La Espadilla, cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 2089* (CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL).

Pitcairnia xanthocalyx Mart., Ind. Sem. Hort. Monac. Coll., p. 4. 1848. Linnaea 24: 195. 1851.

Nombre común registrado en la zona: zacate.

Planta perenne, acaule, de 1 a 1.5 m de alto, bulbosa en la base; raíces fibrosas; hojas numerosas, basales, monomorfas, las vainas ovadas a ovado-oblongas, pardo-lepidotas, de 4.7 a 5.8 cm de largo, de 1.8 a 2.7 cm de ancho, prominentemente nervadas, las más externas desintegrándose en fibras, las láminas verdes oscuras con una línea media longitudinal más clara en la haz, verdes claras en el envés, lineares a linear-lanceoladas, de 0.8 a 1.15 m de largo, de 1.7 a 2.5 cm de ancho, glabras en la haz, cubiertas por una fina capa de escamas blanquecinas en el envés, largamente atenuadas, pseudopecioladas, enteras; inflorescencia terminal, simple, racemosa, polística, pedúnculo erecto, cilíndrico, de 37 a 90 cm de largo, de 5.5 a 7 mm de diámetro, ligeramente flocoso a glabrescente en la madurez, brácteas del pedúnculo lanceoladas a oblongo-lanceoladas, muy largamente atenuadas, de 5 a 25 cm de largo, las inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más cortas, racimo laxo, de 32 a 81 cm de largo, glabrescente, brácteas florales lanceoladas, acuminadas, más cortas que los pedicelos, de 7 a 10 mm de largo, blanco-lepidotas, flores 30 a 95 por inflorescencia, divergentes a extendidas, pedicelos filiformes, de 12 a 15 mm de largo, muy angostamente alados, flores zigomorfas, sépalos libres, amarillos, largamente triangulares, agudos, de 1.8 a 2.1 cm de largo, de 4 a 4.4 mm de ancho, glabros, carinados, pétalos libres, amarillos verdosos, oblongo-unguiculados, de 4.2 a 4.4 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, agudos, con dos apéndices lingüiformes en la parte basal interna, estambres subiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, lineares a filiformes, de 3 a 3.2 cm de largo, anteras amarillas, lineares, de 8 a 10 mm de largo, ovario semisúpero, ovoide, de 6.5 a 7 mm de largo, de ca. 5 mm de diámetro, estilo blanco, linear, de ca. 3.2 cm de largo, estigma amarillo; cápsulas ovoides, pardas, de 8 a 10 mm de largo, de 6 a 7 mm de diámetro, cubiertas por los restos del cáliz y la corola; semillas pardas rojizas, fusiformes, de ca. 2 mm de largo, bicaudadas, las caudas blancas.

La planta crece sobre taludes húmedos con bosque tropical subperennifolio o sobre peñas en laderas cubiertas por bosque de encino en el noreste de Querétaro. Alt. 250-800 m. Florece durante los meses de marzo y abril.

Endémica de México. S.L.P., Qro. (Tipo proveniente de una localidad desconocida de México: *F. W. Karwinsky s.n.* (M)).

Dada la escasa representación de la especie en la zona de estudio, podría tener problemas de supervivencia en la misma.

Querétaro: al N de Tanchanaquito, La Barranquita, municipio de Jalpan, *L. López 551* (IEB, LL, MEXU, MICH, UAMIZ); aproximadamente 2-3 km al E de La Boquilla, S.L.P., junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4556* (IEB, MEXU, TEX, UAMIZ); alrededores de San José de los Paredones, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4598* (IEB, UAMIZ).

TILLANDSIA L.*

Por Adolfo Espejo-Serna y Ana Rosa López-Ferrari

Plantas herbáceas arrosetadas, acaules o a veces caulescentes, hermafroditas, generalmente epífitas; tallos cortos, inconspicuos, raramente alargados y algo decumbentes; hojas dispuestas en una roseta basal o en fascículos, o bien distribuidas a todo lo largo del tallo, polísticas o dísticas, las vainas oblongas a elípticas u ovadas, láminas verdes a verdes grisáceas, cintiformes o estrechamente triangulares a lineares o filiformes, lepidotas a glabrescentes, los márgenes enteros, paralelinervias; inflorescencia terminal, raramente lateral, pedunculada, rara vez nidular, erecta a péndula, compuesta o simple, racemosa, paniculada, capitada, a veces reducida a una sola flor, flores dísticas, raramente polísticas, perfectas, pocas a numerosas, actinomorfas o más raramente zigomorfas, tubiformes o a veces rotadas y helicoiformes, sésiles o pediceladas, protóginas, horizontales a erectas, sépalos libres o a veces connados en la base, simétricos, verdes, a veces carinados, pétalos libres, simétricos, sin apéndices basales, estambres iguales o desiguales, más cortos o más largos que los pétalos, los filamentos libres, las anteras dorsifijas a subbasifijas y/o versátiles, oblongas a lineares, ovario súpero, estilo alargado o raramente corto; fruto en forma de cápsula septicida fusiforme a elipsoide, generalmente mucronada a cortamente rostrada; semillas erectas, angostamente cilíndricas o fusiformes, con un apéndice plumoso basal.

Género con cerca de 560 especies (Luther, 2006), todas americanas. De las 200 registradas para México (Espejo et al., 2004), 31 están presentes en el área de estudio.

1 Plantas no arrosetadas, largamente caulescentes, colgantes; tallos fuertemente recurvados, de menos de 1 mm de diámetro .... *T. usneoides*
1 Plantas arrosetadas, a veces caulescentes pero nunca colgantes; tallos, de estar presentes, erectos, de más de 2 mm de diámetro.
 2 Láminas de las hojas de menos de 5 mm de ancho, lineares a filiformes.
  3 Inflorescencia nidular; el pedúnculo ausente o inconspicuo; hojas superiores rojas; planta de 5 a 11 cm de alto .... *T. ionantha*

---

* Referencias: Gardner, C. S. A systematic study of *Tillandsia* subgenus *Tillandsia.* PhD. Thesis. Texas A&M University, College Station. Corpus Christi. 305 pp. 1982.
Gardner, C. S. A preliminary classification of *Tillandsia* based on floral characters. Selbyana 9: 130-146. 1986.
Smith, L. B. & R. J. Downs. Tillandsioideae. Flora Neotropica 14(2): 663-1492. 1977.

3 Inflorescencia pedunculada, el pedúnculo conspicuo; hojas superiores del mismo color que las inferiores; plantas de 15 a 50 cm de alto.

4 Inflorescencia compuesta.

5 Espigas 1 a 4; brácteas florales rojas a rosadas, ecarinadas; sépalos oblongos, de 1.5 a 1.7 cm de largo, glabros; estambres desiguales .... *T. bartramii*

5 Espigas 4 a 11, en una inflorescencia subglobosa; brácteas florales verdes, a veces con tintes rosados, carinadas; sépalos oblongos a elípticos, de 1.6 a 2.1 cm de largo, esparcidamente lepidotos a glabros; estambres subiguales .... *T. juncea*

4 Inflorescencia simple.

6 Planta cortamente caulescente; las hojas distribuidas a lo largo de los tallos; espigas reducidas a una o dos flores; pétalos de ca. 1.4 cm de largo, formando una corola infundibuliforme .... *T. recurvata*

6 Plantas acaules; las hojas dispuestas en una roseta basal; espigas bien desarrolladas, con 3 a 8 flores; pétalos de 4 a 5.2 cm de largo, formando una corola tubiforme a tubiforme-urceolada.

7 Espigas oblongas, rollizas a ligeramente aplanadas, de 2.5 a 6 cm de largo por 8 a 10 mm de ancho; brácteas florales rojas a rosadas, de 1.5 a 2 cm de largo, inconspicuamente nervadas .... *T. bartramii*

7 Espigas elípticas a oblongo-elípticas, conspicuamente aplanadas, de 7 a 9 cm de largo por 12 a 15 mm de ancho; brácteas florales rosadas, de 3.5 a 4 cm de largo, conspicuamente nervadas .... *T. sessemocinoi*

2 Láminas de las hojas de más de 5 mm de ancho, cintiformes o bien largamente triangulares y estrechándose poco a poco hacia el ápice.

8 Inflorescencias péndulas.

9 Flores dísticamente dispuestas; espigas presentes, inflorescencias de más de 70 cm de largo.

10 Brácteas florales conspicuamente nervadas; pétalos de color violeta a violeta oscuro; vainas de las brácteas primarias al menos las inferiores tan largas o más largas que las espigas .... *T. violacea*

10 Brácteas florales lisas; pétalos de color verde; vainas de las brácteas primarias más cortas que las espigas .... *T. prodigiosa*

9 Flores polísticamente dispuestas; espigas ausentes (reducidas a una sola flor), ocasionalmente algunas presentes en *T. erubescens*; inflorescencias de menos de 40 cm de largo.

11 Vainas de las hojas subrectangulares, translúcido-papiráceas, nervadas, de 2 a 6.5 cm de largo por 1.2 a 1.5 cm de ancho; sépalos ovado-lanceolados, de 3.7 a 4 cm de largo por 7 a 9 mm de ancho, glabros; pétalos de color verde nilo .... *T. erubescens*

11 Vainas de las hojas elípticas, membranáceas, lisas, de 6 a 7 cm de largo por 3 a 4 cm de ancho; sépalos elípticos a largamente ovados, de 3.3 a 3.5 cm de largo por 12 a 15 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotos; pétalos de color violeta a violeta oscuro.

12 Rosetas cespitosas; vainas foliares de 1 a 1.7 cm de largo por 3.5 a 6 mm de ancho; pedúnculo de 3 a 6 cm de largo; brácteas florales ovadas a oblongas, de 2.5 a 3.7 cm de largo; flores 2 a 4 por inflorescencia .... *T. macdougallii*

12 Rosetas solitarias; vainas foliares de 1.5 a 7 cm de largo, por 3.5 a 6 mm de ancho; pedúnculo de 7 a 20 cm de largo; brácteas florales elípticas a elíptico-lanceoladas, de 4 a 8 cm de largo; flores 9 a 20 por inflorescencia .... *T. andrieuxii*

8 Inflorescencias erectas o bien nidulares.

13 Inflorescencia nidular; el pedúnculo ausente o inconspicuo hojas superiores rojas; plantas de 5 a 11 cm de alto .... *T. ionantha*

13 Inflorescencia pedunculada, el pedúnculo conspicuo; hojas superiores del mismo color que las inferiores; plantas de 15 a 60 cm de alto.

14 Espigas con el raquis expuesto; brácteas florales no imbricadas.

15 Brácteas florales de más de 3 cm de largo; corolas helicoiformes; espigas rectas; pétalos de color verde, de más de 5 cm de largo.

16 Planta grande, de hasta 2.5 m de alto, generalmente rupícola; inflorescencia muy ramificada, candelabriforme, con 17 a 30 espigas; láminas de las hojas de 10 a 16 cm de ancho .... *T. grandis*

16 Planta pequeña a mediana, de menos de 1 m de alto, epífita; inflorescencia simple; láminas de las hojas de 3 a 4 cm de ancho .... *T. viridiflora*

15 Brácteas florales de menos de 3 cm de largo; corolas tubiformes; espigas flexuosas; pétalos de color violeta a blanco, de menos de 5 cm de largo.

17 Pétalos violáceos .... *T. makoyana*

17 Pétalos blancos.

18 Planta terrestre o rupícola, conspicuamente caulescente; láminas foliares grises; inflorescencia simple u ocasionalmente ramificada en la base .... *T. karwinskyana*

18 Plantas epífitas u ocasionalmente rupícolas, acaules; láminas verdes; inflorescencia una o dos veces dividida.

19 Inflorescencia una vez dividida; brácteas florales de color magenta a rosadas, nervadas, esparcidamente punctulado-lepidotas; sépalos de 1.7 a 2.2 cm de largo; estambres subiguales; cápsula de 3.8 a 4.5 cm de largo .... *T. utriculata*

19 Inflorescencia dos veces dividida; brácteas florales de color magenta oscuro a color vino o casi negras, lustrosas, glabras; sépalos de 2.5 a 2.9 cm de largo; estambres desiguales; cápsula de 5.9 a 6.4 cm de largo .... *T. limbata*

14 Espigas con el raquis cubierto, no flexuosas; brácteas florales imbricadas.

20 Flores helicoiformes; pétalos de más de 8 cm de largo.

21 Planta grande, de hasta 2.5 m de alto, generalmente rupícolas; inflorescencia muy ramificada, candelabriforme, con 17 a 30 espigas; láminas de las hojas de 10 a 16 cm de ancho .... *T. grandis*

21 Planta pequeña a mediana, de menos de 1 m de alto, epífita; inflorescencia simple; láminas de las hojas de 3 a 4 cm de ancho .... *T. viridiflora*

20 Flores tubiformes; pétalos de menos de 8 cm de largo.

22 Inflorescencia simple.

23 Planta caulescente, cespitosa; hojas escuarrosas, grises, involutas; espiga rolliza, de 3 a 9 cm de largo; brácteas florales densa a esparcidamente lepidotas; flores 2 a 5 por espiga, polísticas, pétalos de color amarillo; estambres desiguales .... *T. schiedeana*

23 Planta acaule, solitaria o con pocos hijuelos; hojas no escuarrosas, verdes, aplanadas; espiga aplanada, de 9 a 19 cm de largo; brácteas florales glabras; flores 7 a 14 por espiga, dísticas, pétalos de color verde a verde amarillento; estambres iguales .... *T. achyrostachys*

22 Inflorescencia compuesta.

24 Espigas dispuestas en inflorescencias capituliformes o estrobiliformes.

25 Planta de 15 a 25 cm de alto; vainas foliares pardas claras, de 2.7 a 4 cm de largo; inflorescencia capituliforme con 5 a 7 espigas; brácteas primarias verdes a rosadas, foliáceas; brácteas florales de ca. 1.3 cm de largo; flores 1 a 2 por espiga, con los pétalos de 3.4-3.6 cm de largo .... *T. brachycaulos*

25 Planta de 35 a 45 cm de alto; vainas foliares pardo-purpúreas, de 12 a 15 cm de largo; inflorescencia estrobiliforme con 20 a 30 espigas; brácteas primarias rojas, cortamente foliáceas a vaginiformes; brácteas florales de 4 a 4.5 cm de largo; flores 3 a 5 por espiga, con los pétalos de 6.5 a 7 cm de largo .... *T. imperialis*

24 Espigas dispuestas en inflorescencias digitado-fasciculadas o divididas.

26 Inflorescencias digitado-fasciculadas.

27 Planta robusta, de 60 a 150 cm de alto; espigas 6 a 12 por inflorescencia, oblanceoladas a largamente oblanceoladas, con un pedículo de 3 a 8 cm de largo; brácteas florales lisas, nervadas sólo hacia el ápice .... *T. inopinata*

27 Planta de talla media, de 40 a 50 cm de alto; espigas 2 a 5 por inflorescencia, oblongo-elipsoides a elipsoides, con un pedículo de 1 cm o menos de largo; brácteas florales conspicuamente nervadas .... *T. grossispicata*

26 Inflorescencias divididas, en ocasiones las espigas agrupadas hacia el ápice de la inflorescencia, pero nunca digitado-fasciculadas.

28 Láminas cintiformes; vainas foliares conspicuamente purpúreas en la haz; espigas largamente pediculadas; flores zigomorfas, de 6.7 a 7.8 cm de largo; anteras lineares, de 11.5 a 12.5 mm de largo .... *T. deppeana*

28 Láminas triangulares a largamente triangulares; vainas foliares pardas claras a pardas oscuras; espigas sésiles, subsésiles o cortamente pediculadas; flores actinomorfas, de 3.3-5.7 cm de largo; anteras oblongas, de 2.5 a 4.3 mm de largo.

29 Espigas de menos de 1.5 cm de ancho; brácteas florales de 1.7 a 2 cm de largo; pétalos de 3.3 a 3.4 cm de largo; anteras de 2.5 a 3 mm de largo .... *T. polystachia*

29 Espigas de 1.5 a 3 cm de ancho; brácteas florales de 2.5 a 4 cm de largo; pétalos de 4 a 5.7 cm de largo; anteras de 3 a 3.4 mm de largo.

30 Vainas de las brácteas primarias inferiores tan largas o más largas que las espigas.

31 Espigas erectas a ascendentes, sésiles a subsésiles; brácteas florales conspicuamente nervadas hacia la porción apical, densamente lepidotas; flores 2 a 8 por espiga; sépalos de 2.1 a 2.4 cm de largo; planta que florece de mayo a agosto .... *T. bourgaei*

31 Espigas ascendentes a divaricadas, conspicuamente pediculadas, los pedículos de 9 a 17 mm de largo; brácteas florales no nervadas, lisas y lustrosas, glabras; flores 5 a 9 por espiga; sépalos de 3.1 a 3.3 cm de largo; planta que florece de enero a marzo .... *T. cossonii*

30 Vainas de las brácteas primarias inferiores más cortas que las espigas.

32 Planta generalmente rupícola, ocasionalmente epífita; espigas angostamente oblongas; brácteas florales rojas a anaranjadas, ecarinadas, densa a esparcidamente blanco-lepidotas .... *T. parryi*

32 Plantas epífitas; espigas oblongo-elípticas, elípticas o lanceoladas; brácteas florales verdes a rojas, conspicuamente carinadas; glabras y lustrosas.

33 Espigas lanceoladas, sésiles; brácteas florales verdes, de 3.3 a 3.4 cm de largo; pétalos de color verde; anteras negras .... *T. hintoniana*

33 Espigas oblongas a oblongo-elípticas o elípticas, pediculadas, los pedículos robustos, de ca. 1 cm de largo; brácteas florales rojas, de 2.5 a 3.2 cm de largo; pétalos de color violeta; anteras amarillas.

34 Espigas de 1.5 a 2.5 cm de ancho, aplanadas, adpresas a ascendentes; pétalos de 4 a 4.5 cm de largo; estambres desiguales .... *T. dugesii*

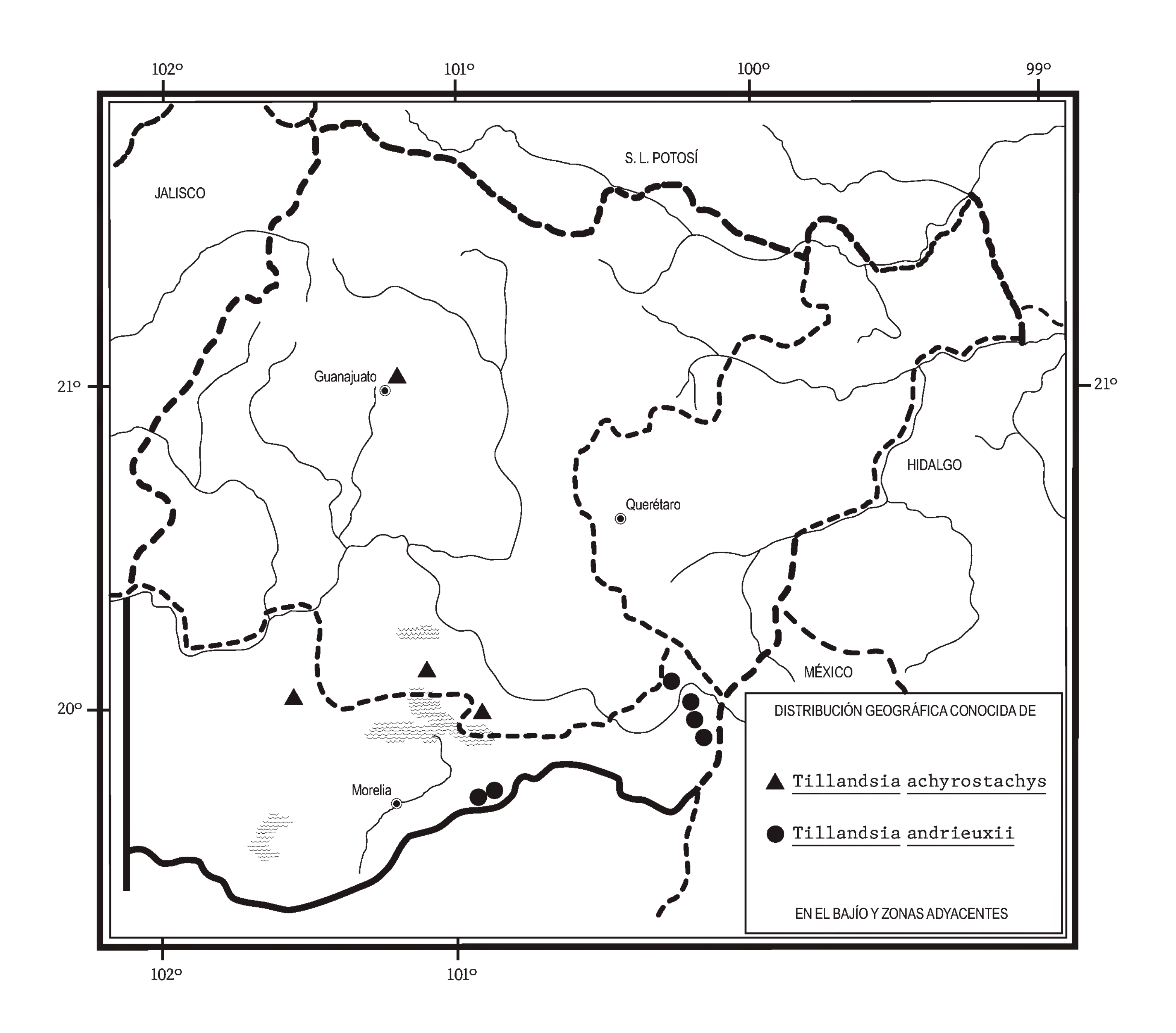
34 Espigas de 3.2 a 3.5 cm de ancho, rollizas, las superiores erectas a ascendentes, las inferiores difusas a divaricadas; pétalos de 5.4 a 5.7 cm de largo; estambres subiguales .... *T. langlasseana*

Tillandsia achyrostachys E. Morren ex Baker, Handb. Bromel. p. 171. 1889. *T. achyrostachys* var. *stenolepis* L. B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 505. 1951.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: blioo (lengua zapoteca), chilastli de gallito, gallinita, gallito, injerto, injerto silvestre, magueyito, torito.

Planta epífita u ocasionalmente rupícola, arrosetada, acaule, en flor de 24 a 45 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 8 a 18 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias o con pocos hijuelos; hojas numerosas, las vainas verdes, concoloras con las láminas, elípticas, de 2.5 a 4 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, enteras, densamente punctulado-lepidotas, las láminas verdes, angostamente triangulares, de 7 a 16 cm de largo, de 0.9 a 1.2 cm de ancho, atenuadas, enteras, densamente punctulado-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple, racemosa, dística, pedúnculo cilíndrico, de 13 a 20 cm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes, las superiores a veces con tonalidades rosadas, imbricadas, elípticas a ovado-elípticas, de 3.5 a 8

cm de largo, las inferiores filiforme-caudadas, las superiores apiculadas, conspicuamente nervadas, densamente lepidotas, espiga de 9 a 19 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de ancho, el raquis recto, brácteas florales verdes en la base, rosadas hacia el ápice, elípticas a ovado-elípticas, de 3 a 4 cm de largo, de 1.4 a 2.3 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, ecarinadas, conspicuamente nervadas, glabras, flores 7 a 14 por inflorescencia, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos libres, verdes en la base, rosados hacia el ápice, largamente elípticos a lanceolados, largamente acuminados, de 2.7 a 2.9 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, glabros, los dos posteriores carinados, pétalos libres, verdes a verdes amarillentos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos a oblongo-espatulados, de 4 a 4.6 cm de largo, de 5.6 a 6.5 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres iguales, más largos que los pétalos, los filamentos verdes amarillentos hacia la porción apical, blancos hacia la base, lineares, de 4.7 a 5 cm de



largo, anteras amarillas, oblongas, de 3 a 3.4 mm de largo, ovario verde, largamente ovoide, de 5 a 7 cm de largo, de 2 a 2.5 mm de diámetro, estilo verde en su porción apical, blanco hacia la base, más largo que los pétalos y estambres, de 4.5 a 5 cm de largo, estigma verde; cápsulas fusiformes a oblongo-elipsoides, verdes, de 3.3 a 3.7 cm de largo, de 4.5 a 5 mm de diámetro, cortamente rostradas; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 3.6 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 1.8 cm de largo.

Elemento escaso en la zona de estudio, restringido a bosques tropicales caducifolios y vegetación secundaria derivada de los mismos en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1950-2100 m. Florece de marzo a junio. Fructifica de julio a noviembre.

Especie endémica de México. Son., Sin., Zac., Gto., Nay., Jal. (tipo de *T. achyrostachys* var. *stenolepis*: *C. Pringle 4111* (US), isotipo en MEXU!), Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax. (el tipo es un dibujo del profesor Morren, elaborado en 1881 a partir de una planta recibida de *M. Kienast* (K)).

Planta por lo general abundante y común donde crece, aunque en la región de esta Flora es más bien rara y localizada.

Guanajuato: mountains of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.* (GH); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40604* (IEB, MEXU); 5 km al W de Irámuco, sobre el camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39830* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41811* (IEB, MEXU).

Tillandsia andrieuxii (Mez) L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 31. 1937. *T. benthamiana* var. *andrieuxii* Mez, in C. DC., Monogr. Phan. 9: 736. 1896.

Nombre común registrado en la zona: gallito.

Planta epífita, arrosetada, acaule a cortamente caulescente, en ocasiones ramificada, cespitosa, en flor de 13 a 25 cm de alto, las rosetas de tipo bulboso, algo irregulares, de 7 a 14.5 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas papiráceas y blancas amarillentas en la porción basal, grisáceas en la porción apical, concoloras con la lámina, oblongas, de 1 a 1.7 cm de largo, de 0.8 a 1.2 cm de ancho, enteras, glabras en la porción basal, densamente cinéreo-lepidotas en la porción apical, las láminas grisáceas, triangulares, falciformes, involutas, de 5.5 a 10 cm de largo, de 3.5 a 6 mm de ancho, atenuadas, enteras, densamente cinéreo-lepidotas; inflorescencia terminal, simple, racemosa, polística, péndula, pedúnculo cilíndrico, de 3 a 6 cm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo rosadas, imbricadas, flojamente

dispuestas, ovadas a oblongo-ovadas, de 2.8 a 5.8 cm de largo, las inferiores filiforme-caudadas, las superiores apiculadas, conspicuamente nervadas, densamente lepidotas a glabrescentes, espiga de 3 a 5 cm de largo, brácteas florales rojas a rosadas, ovadas a oblongas, de 2.5 a 3.7 cm de largo, de 1 a 1.6 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, flojamente imbricadas, ecarinadas, conspicuamente nervadas, densamente lepidotas, glabrescentes con la edad, hialinas en el margen, flores 2 a 4 por inflorescencia, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos libres, blanco-verdosos en la base, rosados hacia el ápice, elípticos, agudos, de 2 a 2.2 cm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongo-espatulados, de 4.5 a 5 cm de largo, de 6.5 a 7 mm de ancho, agudos a redondeados y recurvados en el ápice, estambres iguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, lineares, de 5.2 a 5.4 cm de largo, anteras amarillas, oblongas, de 2.4 a 2.6 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 5.5 a 7 mm de largo, de ca. 1.6 mm de diámetro, estilo blanco, filiforme, más largo que los pétalos y los estambres, de 4.5 a 4.7 cm de largo, estigma violáceo; cápsulas verdes, fusiformes a oblongo-elipsoides, de 2.7 a 3 cm de largo, de ca. 6 mm de diámetro, rostradas; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 1.4 cm de largo.

Las plantas de esta especie crecen como epífitas en bosques de encino, de encino-pino, de *Abies* y de encino-*Cupressus*, en el noreste de Michoacán. Alt. 2400-3200 m. Florece de marzo a julio. Fructifica de junio a diciembre.

Endémica de México. Hgo., Mich., Méx. (tipo: *G. Andrieux 58*, (K!)), D.F., Mor., Pue., Gro.

Sin problemas de supervivencia en el área.

Michoacán: cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49725* (IEB); Contepec, municipio de Contepec, *B. Calvert 43* (TEX); llano Las Golondrinas, cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 367* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 483* (IEB, MEXU); cerca de la cima del Cerro Altamirano (llano), municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 573* (IEB); cima del Cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. A. Salinas et al. 404* (IEB, UAMIZ); 2 km al S de El Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 1214* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1134* (IEB); Peña Blanca, ejido San Francisco de los Reyes, municipio de Senguio, *I. García* e *Y. Hernández de G. 3600* (IEB); Ojo de Agua de El Panal, arriba de Tlacotepec, municipio de Tlalpujahua, *A. Espejo 6290* (IEB, UAMIZ); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46231* (IEB); cerro de la Peña Blanca, sierra de Chincua, 4 km al NW de San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Cházaro et al. 7036* (IEB, MEXU, XAL); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua,

S. Zamudio e *I. García 3955* (IEB, MEXU); cerca del rancho Milpitas, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1336* (IBUG, IEB, MEXU, XAL); Real de Otzumatlán, 11 km al SSE de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40008* (IEB).

Tillandsia bartramii Elliott, Sketch Bot. S. Carolina 1: 379. 1817, non Nutt., 1822.

Nombres comunes registrados en la zona: lirio, pashle, pasto.

Planta epífita, arrosetada, acaule, densamente cespitosa, en flor de 17 a 35 cm de alto, las rosetas de tipo escoba, de 9 a 14 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas pardas, con una línea basal parda oscura en la base por fuera, triangulares a ovado-triangulares, de 1 a 1.7 cm de largo, de 1.2 a 1.4 cm de ancho, enteras, glabras en la línea basal, densamente pardo-lepidotas, las láminas verdes a verdes grisáceas, lineares a filiformes, involutas, de 12 a 30 cm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, atenuadas, enteras, conspicuamente nervadas, densamente lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple o compuesta, con 1 a 4 espigas, éstas erectas a ascendentes, pedúnculo cilíndrico, de 11.5 a 24.5 cm de largo, de 1.3 a 2 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes a rosadas, imbricadas, conspicuamente nervadas, densamente lepidotas, las inferiores foliáceas, con las vainas oblongas a oblongo-elípticas, de 3 a 3.5 cm de largo y las láminas filiformes, de 3.5 a 15 cm de largo, las superiores vaginiformes, apiculadas, las espigas oblongas, rollizas a algo aplanadas, de 2.5 a 6 cm de largo, de 8 a 10 mm de diámetro, sésiles a cortamente pediculadas, brácteas primarias similares a las brácteas superiores del pedúnculo, más cortas que las espigas, brácteas florales rojas a rosadas, elípticas a ovadas, de 1.5 a 2 cm de largo, de 7 a 10 mm de ancho cuando aplanadas, acuminadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, ecarinadas, inconspicuamente nervadas, densamente lepidotas, glabrescentes con la edad, flores 3 a 5 por espiga, dísticas, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos verdes en la base, rosados hacia el ápice, los dos posteriores connados en la base y carinados, oblongos, acuminados, de 1.5 a 1.7 cm de largo, de 3 a 4.4 mm de ancho, glabros, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos a oblongo-espatulados, de 4 a 4.5 cm de largo, 6 a 7 mm de ancho, agudos y recurvados en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, lineares, aplanados, más anchos en su mitad apical, de 4.5 a 6 cm de largo, anteras negras, oblongas, de ca. 2 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 4 a 5 mm de largo, de ca. 2.5 mm de diámetro, estilo blanco, linear, de 4 a 4.8 mm de largo, más largo que los pétalos y estambres, estigma amarillo; cápsulas verdes a pardas

claras, fusiformes, de 2.7 a 3 cm de largo, de ca. 4 mm de diámetro, apiculadas a rostradas; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 3.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 1.4 cm de largo.

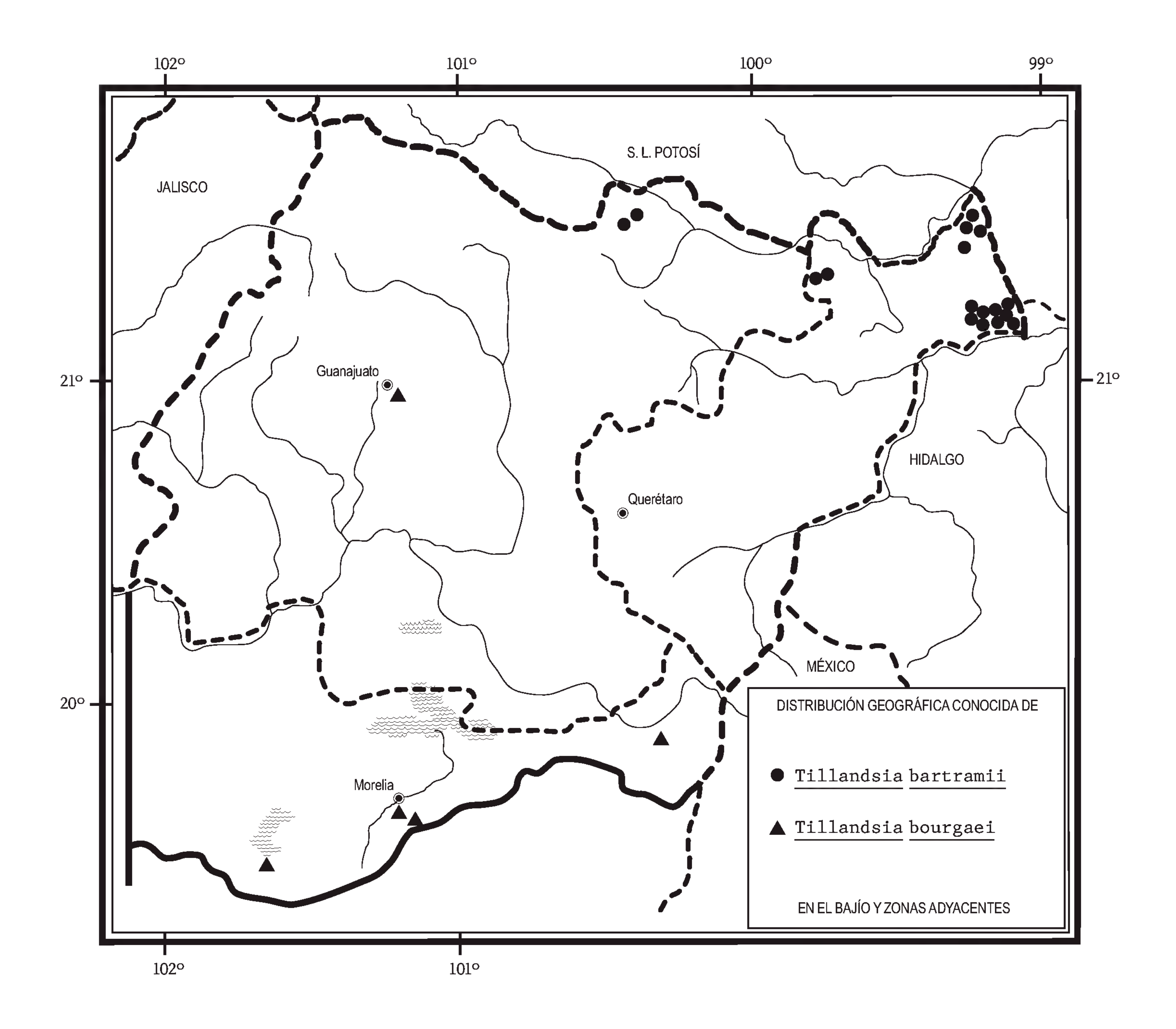
Las plantas prosperan como epífitas en bosques mesófilos de montaña, bosques de encino, bosques de encino-pino y en zonas de transición del bosque tropical caducifolio con encinares o del bosque tropical subcaducifolio con el bosque mesófilo, en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 650-2100 m. Florece de febrero a junio. Fructifica de mayo a diciembre.

Distribuida del sureste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Georgia: *J. E. Leconte s.n.* (CHARL)); N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro, Hgo.

La especie es abundante donde crece y no presenta problemas de supervivencia en la zona de estudio.

Guanajuato: 4.5 km al NNE de Mesas de Jesús, sobre el camino a El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 53071* (IEB, MEXU, MICH, OAX, TEX, UAMIZ); Peñas de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11600* (IEB, UAMIZ).

Querétaro: ca. 2.4 km después de La Florida, rumbo a Concá, municipio de Arroyo Seco, *A. R. López-Ferrari et al. 3237* (IEB, UAMIZ); ca. 13 km después de Concá, rumbo a La Florida, municipio de Arroyo Seco, *A. R. López-Ferrari et al. 3257* (IEB, UAMIZ); 3-4 km al N de Las Flores, rumbo al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3155* (IEB, MEXU); 2-3 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 132* (IEB); ca. 1.5 km después de Valle Verde (antes La Parada) rumbo a Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan, *J. Ceja et al. 1797* (IEB, UAMIZ); 5 km aproximadamente al SW de La Parada, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1213* (IEB); aproximadamente 5 km sobre el camino que parte de La Lagunita hacia Tilaco, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1063* (CIIDIR, IEB, UAMIZ); 7 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3416-a* (ENCB, IEB, TEX); cañada del Puerto Colorado, ca. 3 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 527* (IEB); 2 km al poniente de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 169* (IEB); Rincón de la Chirimoya, ca. 3 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 915* (ENCB, IEB, TEX); Cañada de las Moras, ca. 3 km al norte del barrio de la Luz Tilaco, municipio de Landa, *E. González 325* (IEB, MEXU); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42971* (IEB, MICH, UAMIZ); 12 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42600* (IEB, MO, UAMIZ, XAL); 1.5 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 544* (IEB, XAL); 10 km al S de Agua Zarca, sobre la brecha a Pisaflores, *R. Fernández 3869* (ENCB); *3875* (ENCB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42735* (IEB); 6 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a

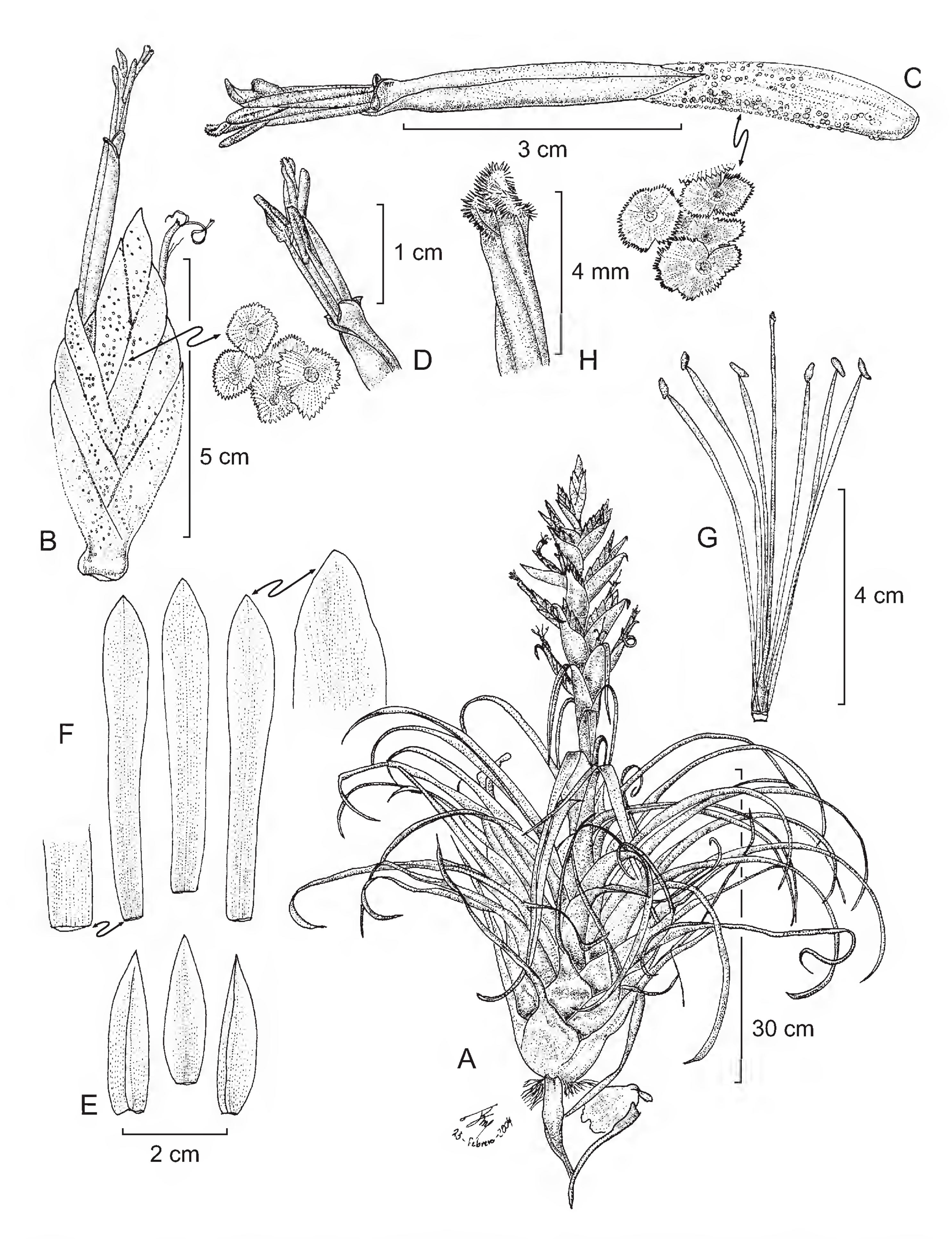


Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46564* (IEB); 2 km al W de Neblinas, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48176* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43329* (ENCB, IEB, MO, UAMIZ, XAL).

Tillandsia bourgaei Baker, J. Bot. 25: 278. 1887. *T. cylindrica* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 26: 155. 1891.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallinita, gallitos, jagüey, piña, zoluche.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 70 a 100 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 60 a 70 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas



Tillandsia bourgaei Baker. A. aspecto general de la planta; B. espiga; C. flor; D. acercamiento de la parte superior de la flor; E. sépalos; F. pétalos; G. androceo y gineceo; H. estigmas. Ilustrado por Rolando Jiménez.

numerosas, las vainas pardas claras en la haz, pardas oscuras en el envés, ovadas a elípticas, de 9.5 a 18.5 cm de largo, de 8 a 8.5 cm de ancho, enteras, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes grisáceas, triangulares, de 33 a 50 cm de largo, de 3.7 a 5 cm de ancho, largamente atenuadas, enteras, densamente blanco-lepidotas, particularmente en el envés; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, con 20 a 35 espigas, éstas erectas a ascendentes, el pedúnculo cilíndrico, de 27 a 30 cm de largo, de 9 a 14 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo rojas a rosadas, las inferiores foliáceas, similares en forma y tamaño a las hojas basales, algo más cortas hacia el ápice, las espigas ovadas a elípticas, algo aplanadas, de 5.5 a 7 cm de largo, de 2.2 a 2.9 cm de ancho, sésiles a cortamente pediculadas, brácteas primarias rojas a rosadas, las inferiores foliáceas, las superiores vaginiformes, las vainas algo infladas y las de las brácteas inferiores casi tan largas como las espigas, densamente lepidotas en el envés, glabrescentes con la edad, brácteas florales rosadas, ovadas cuando aplanadas, de 2.7 a 3 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, carinadas, conspicuamente nervadas sólo hacia la porción apical, densamente lepidotas, glabrescentes y lustrosas con la edad, flores dísticas, 8 a 12 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos verdes, elípticos, los dos posteriores fuertemente carinados y connados en la base, glabros, de 2.1 a 2.4 cm de largo, de 7 a 9 mm de ancho, agudos en el ápice, pétalos oblongos, verdes en su mitad apical, blancos en su mitad basal, de 4.7 a 5 cm de largo, de 7 a 8 mm de ancho, agudos en el ápice, estambres desiguales, en dos hileras, más largos que los pétalos, filamentos filiformes, verdes en la porción apical, blancos en la porción basal, de 4.5 a 5.3 cm de largo, anteras amarillas, oblongas, de 3.5 a 3.7 mm de largo, ovario ovoide, de 8 a 9 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de diámetro, estilo más largo que los pétalos y los estambres, blanco, de 4.8 a 5 cm de largo, estigma verde; cápsulas pardas claras, fusiformes, de 3 cm de largo, de 7 a 8 mm de diámetro, apiculadas a rostradas; semillas fusiformes, pardas rojizas, de 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.8 cm de largo.

La especie prospera en bosques de encino, de encino-pino con elementos mesófilos y en bosques mesófilos de montaña, en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2300-2600 m. Florece de mayo a agosto.

Endémica de México. Dgo., Gto. (tipo de *T. cylindrica*: *A. Dugès s.n.* (GH!)), Nay., Jal., Mich., Méx. (tipo: *E. Bourgeau 893* (K!)), Mor., Pue., Gro., Oax.

Aunque su representación en la zona no es muy amplia, *Tillandsia bourgaei* no presenta problemas de supervivencia en la misma.

Guanajuato: Guanajuato, Guanajuato, *A. Dugès s.n.* (GH).

Michoacán: cerro de la Peña Partida, SE de Apeo, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 2026* (IEB); ladera sur del cerro Estiladero, al norte de Buenavista,

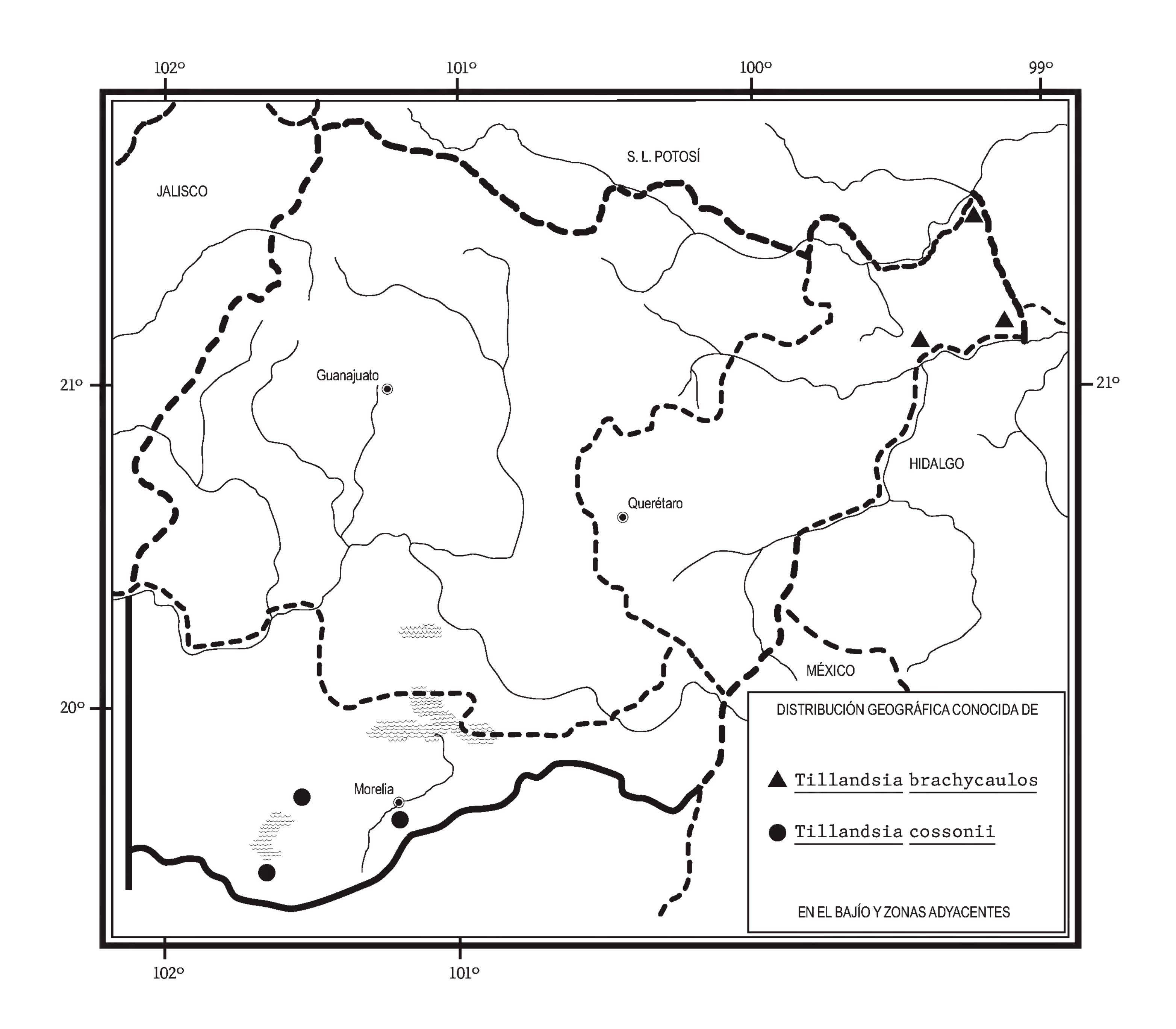
municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *M. Ramos 11015* (IEB, MEXU, TEX, UAMIZ); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42129* (IEB(x2)); cerca de El Tanque, 6 km al S de Pátzcuaro, sobre la carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49289* (IEB, UAMIZ); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1807* (IEB(x2)).

Tillandsia brachycaulos Schltdl., Linnaea 18: 422. 1844 (1845).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chak xchu, gallinita, miisché, tencho colorado, xchi, xchu, xo.

Planta epífita, arrosetada, acaule, cespitosa a solitaria, en flor de 15 a 25 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 12 a 25 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas pardas claras, ovadas a oblongas, de 2.7 a 4 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de ancho, enteras, inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, triangulares a largamente triangulares, involutas, de 8 a 20 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, atenuadas, enteras, inconspicuamente punctulado-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, capitada, con 5 a 7 espigas, pedúnculo cilíndrico, de 4.5 a 10 cm de largo, de 1 a 1.5 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes a rosadas, imbricadas, inconspicuamente punctulado-lepidotas, foliáceas, de 10 a 16 cm de largo, brácteas primarias similares a las superiores del pedúnculo, más largas que las espigas, espigas erectas a ascendentes, brácteas florales rojas a rosadas, elípticas, de ca. 1.3 cm de largo, de ca. 5 mm de ancho, nervadas, carinadas, agudas, glabras, flores erectas, 1 a 2 por espiga, dísticas, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes, oblongo-elípticos, de 1.2 a 1.3 cm de largo, 3.8 a 4 mm de ancho, glabros, redondeados a agudos en el ápice, los dos posteriores connados en la base y carinados, pétalos libres, violáceos en su porción apical, blancos en su porción basal, oblanceolados, de 3.4 a 3.6 cm de largo, 4.5 a 6 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, violáceos en su porción apical, blancos en su porción basal, filiformes, de 3.5 a 4 cm de largo, las anteras negras, oblongas, de 3 a 3.5 mm de largo, ovario verde, elipsoide, de ca. 4 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, el estilo blanco, filiforme, de ca. 3.8 cm de largo, más largo que los pétalos y estambres, el estigma blanco; cápsulas verdes, fusiformes, de 3.2 a 3.5 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro, apiculadas a rostradas; semillas pardas claras, fusiformes, de 3.5 a 4 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 2 a 2.5 cm de largo.

Especie endémica del este de México. Qro., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede s.n.* (HAL, foto!)), Tab., Camp., Yuc., Q.R.



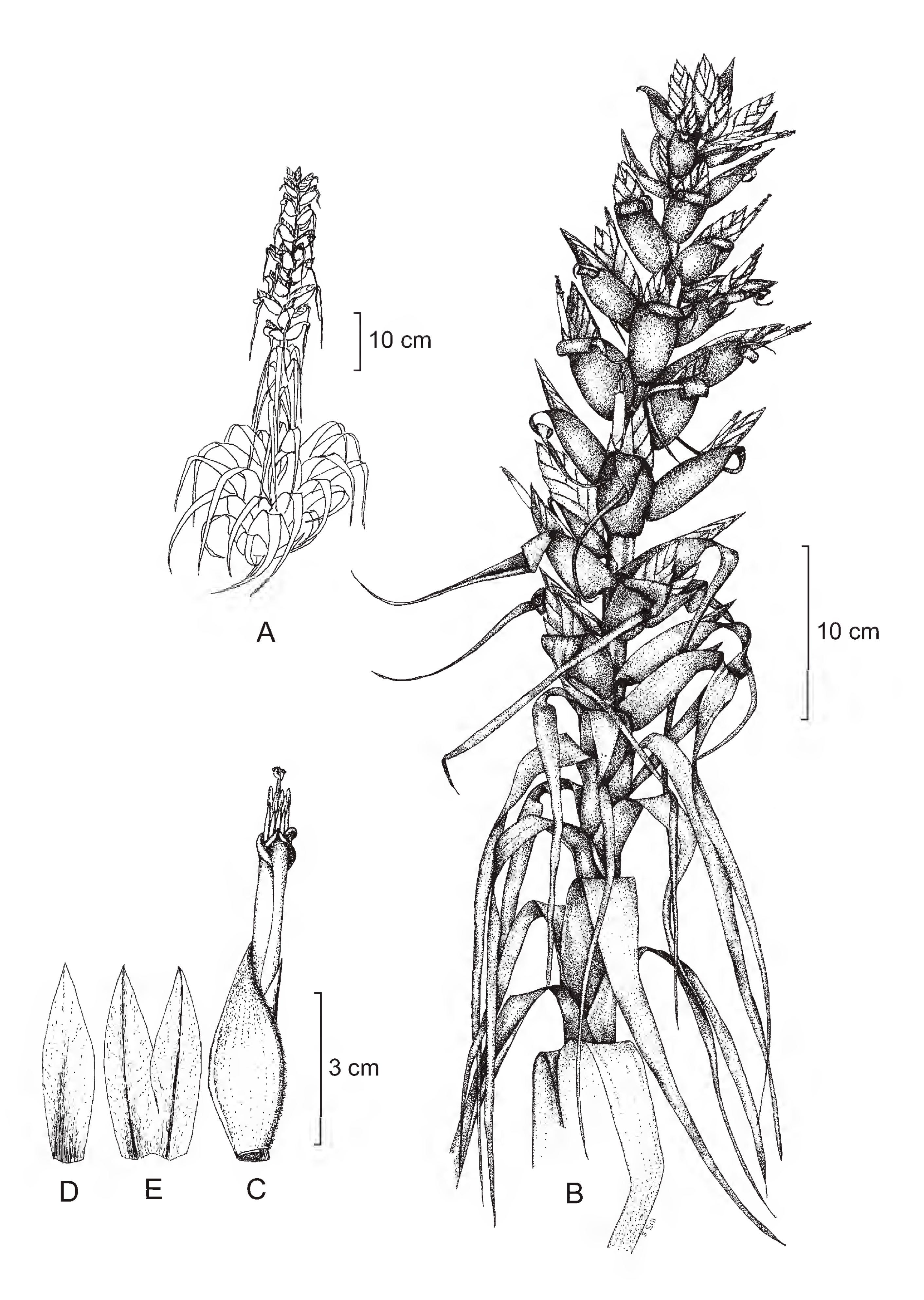
Planta más bien escasa, habitante de bosques tropicales caducifolios en el extremo norte de Querétaro. Alt. 200-900 m. Florece de julio a octubre, fructifica de noviembre a abril.

A pesar de no estar bien representada en la zona, la especie no tiene problemas de supervivencia.

Querétaro: al sur de Tanchanaquito, el Cañón de las Paguas, municipio de Jalpan, *L. López 574* (IEB); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48087* (IEB); 2 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 947* (IEB).

Tillandsia cossonii Baker, J. Bot. 25: 279. 1887, “cosoni”.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallitos, piña.



Tillandsia cossonii Baker. A. aspecto general de la planta; B. inflorescencia; C. flor; D. sépalo anterior; E. sépalos posteriores. Ilustrado por C. S. Gardner.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de hasta 1.5 m de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 30 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas oscuras en ambas superficies, oblongas a subcuadradas, de 11 a 14.5 cm de largo, de 6 a 9 cm de ancho, enteras, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes grisáceas, largamente triangulares, de 39 a 55 cm de largo, de 3.5 a 5.5 cm de ancho, atenuadas, enteras, densamente blanco-lepidotas, particularmente en el envés; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, con hasta 37 espigas, éstas ascendentes a divaricadas, el pedúnculo cilíndrico, de 50 a 100 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo rosadas en la base, verdosas hacia el ápice, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las inferiores foliáceas, similares en forma y tamaño a las hojas, disminuyendo en tamaño hacia la porción apical, las espigas ovadas a ovado-elípticas, ligeramente aplanadas, de 5.5 a 6.5 cm de largo, de 3 a 3.3 cm de ancho, conspicuamente pediculadas, los pedículos de 9 a 17 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, ligeramente aplanados, brácteas primarias rosadas a rojas, las inferiores foliáceas, las superiores vaginiformes, cimbiformes, las de las brácteas inferiores tan largas como o sobrepasando a las espigas, inconspicuamente lepidotas en el envés, glabrescentes con la edad, brácteas florales rosadas, ovadas cuando aplanadas, de 2.7 a 3.5 cm de largo, de 1.6 a 1.8 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, fuertemente carinadas, lisas y lustrosas, glabras, hialinas y ligeramente onduladas en el margen, acuminadas en el ápice, flores dísticas, 5 a 9 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos verdes, ovado-elípticos, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, glabros, de 3.1 a 3.3 cm de largo, de 8 a 11 mm de ancho, acuminados en el ápice, pétalos verdes amarillentos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos, de 6 a 6.2 cm de largo, de ca. 7 mm de ancho, agudos en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, filamentos blanco-verdosos, filiformes en la base y aplanados hacia el ápice, de 6.5 a 6.7 cm de largo, anteras amarillas, oblongas, de ca. 3 mm de largo, ovario ovoide, de 10 a 12 mm de largo, de 2 a 3 mm de diámetro, estilo más largo que los pétalos y estambres, blanco en su mitad basal, verde en su porción apical, de ca. 6.2 cm de largo, estigma verde; cápsulas pardas claras, fusiformes, de 3.2 a 3.7 cm de largo, de 6 a 7 mm de diámetro, apiculadas a rostradas; semillas pardas rojizas, fusiformes, de ca. 2.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2.8 cm de largo.

Planta escasa, habitante de bosques de encino en el norte de Michoacán y del centro de Guanajuato. Alt. 2100-3900 m. Florece de octubre a febrero.

Endémica de México. Gto., Jal., Mich., D.F. (tipo: *D. Bilimek 440* (K!)), Mor. Gro.

Dados los escasos registros de esta especie en la zona, podría considerarse vulnerable a la extinción.

Guanajuato: alrededores de la mina de San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45534* (IEB).

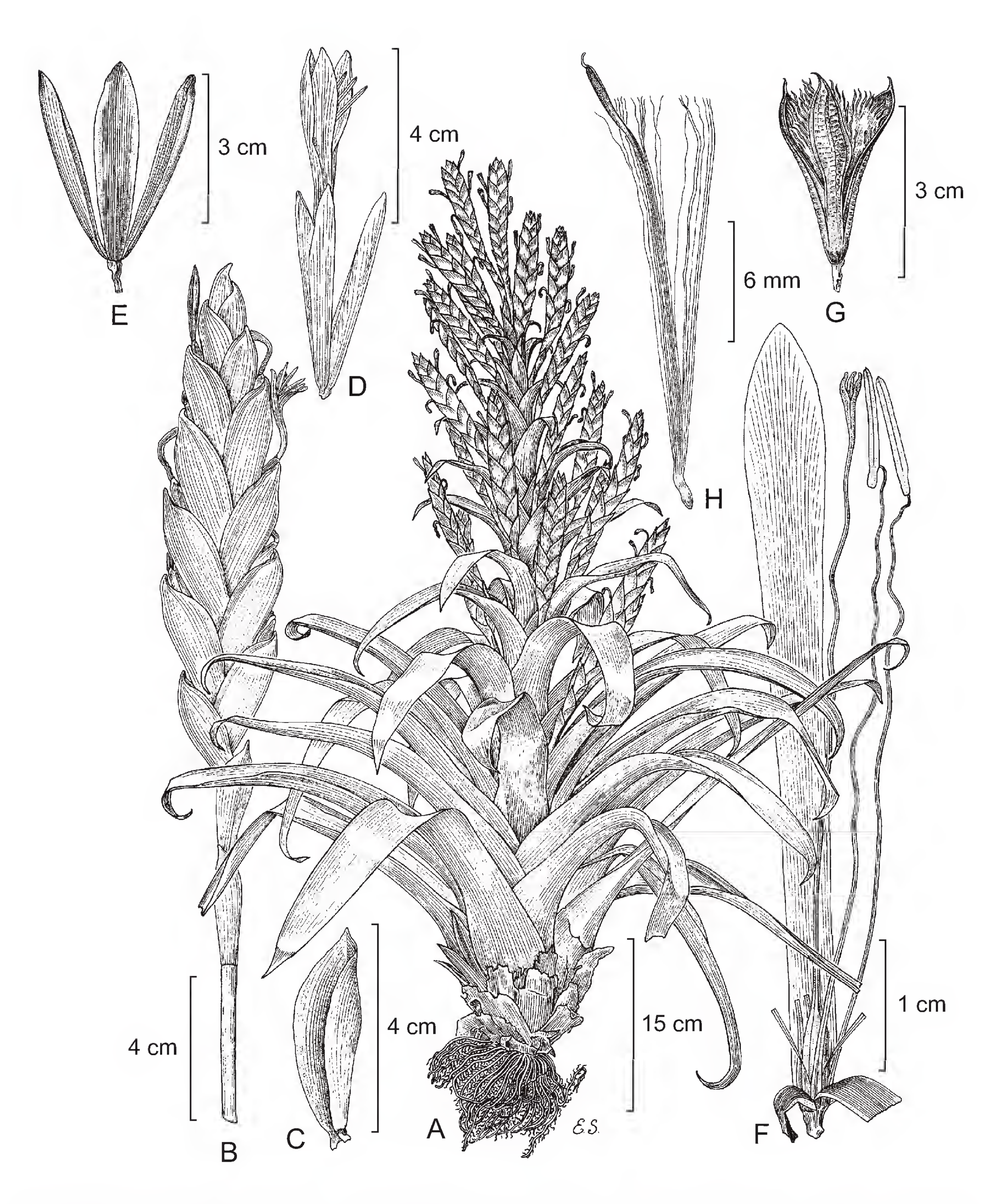
Michoacán: Cuesta de Aratzipo, km 372 on highway between Quiroga and Zacapu, municipio de Quiroga, *H. E. Moore Jr.* y *C. E. Wood Jr. 4044* (AA, MICH); 3-4 km al N de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. Carranza 3905* (IEB(x2)); hills of Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 5265* (GH).

Tillandsia deppeana Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 2: 688. 1841. *T. paniculata* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 54. 1831, non L., 1762.

Nombres comunes registrados en la zona: lirio, tinaja.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: rojo tobkj, tencho, trencilla.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 45 a 70 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 45 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas verdes a verdes blanquecinas en el envés, púrpuras en la haz, ampliamente elípticas, de 12 a 17 cm de largo, de 6.5 a 8 cm de ancho, inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, más oscuras en la haz, largamente triangulares a cintiformes, acuminadas, de 22 a 35 cm de largo, de 3 a 4 cm de ancho en la base, inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, recurvadas en el ápice; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, con hasta 18 espigas, el pedúnculo cilíndrico, inconspicuo, de 10 a 25 cm de largo, de 5 a 8 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, muy similares a las hojas en forma y tamaño, las espigas oblongas, algo aplanadas, de 12 a 20 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho, pediculadas, los pedículos de hasta 20 cm de largo, brácteas primarias similares a las hojas, brácteas florales rosadas, ampliamente elípticas, de 3.5 a 4 cm de largo, de 1.4 a 2 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, fuerte y regularmente nervadas, carinadas, hialinas en el margen, glabras por fuera, densamente lepidotas por dentro, agudas e incurvadas en el ápice, flores dísticas, erectas a ascendentes, 7 a 16 por espiga, zigomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos libres, verdes, rosados hacia el ápice, elípticos, de 3.6 a 4.2 cm de largo, de 7 a 14 mm de ancho, glabros, agudos en el ápice, manifiestamente nervados, los dos posteriores conspicuamente carinados, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos, de 6.7 a 7.8 cm de largo, de 6 a 9 mm de ancho, agudos, estambres subiguales, ligeramente más cortos que los pétalos, los filamentos li-



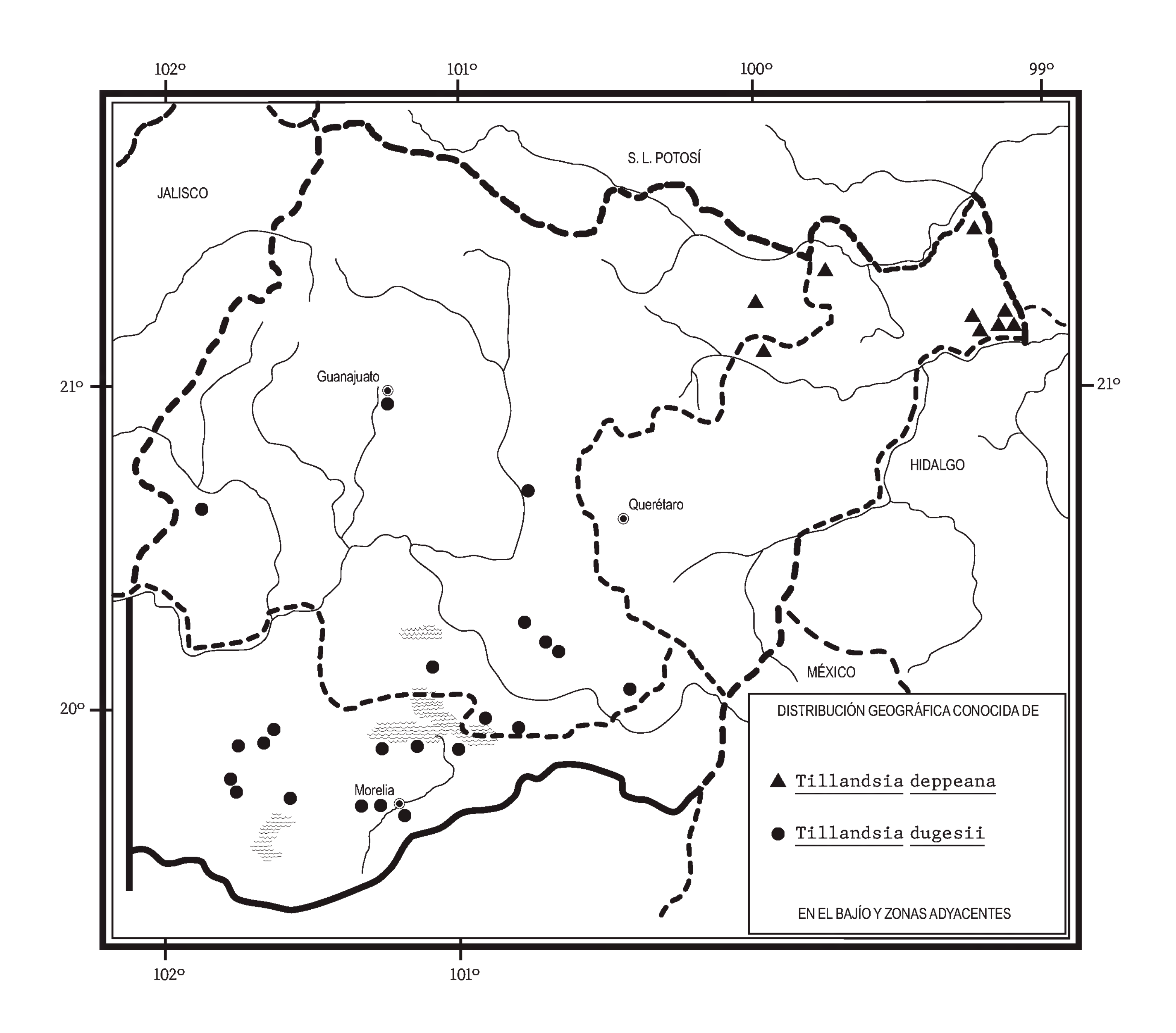
Tillandsia deppeana Steud., A. aspecto general de la planta; B. espiga; C. bráctea floral; D. flor; E. sépalos; F. flor disecada mostrando gineceo y parte del androceo; G. fruto en dehiscencia; H. semilla. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido de Flora de Veracruz 136: 167. 2005.

bres, filiformes, blancos, de 6.1 a 6.6 cm de largo, las anteras amarillas, lineares, de 11.5 a 12.5 mm de largo, ovario verde, obcónico, de 8 a 11 mm de largo, de 4 a 5 mm de diámetro, el estilo blanco, filiforme, de 6.2 a 6.8 cm de largo, el estigma blanco; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 3.5 a 4 cm de largo, de 5 a 6 mm de diámetro; semillas pardas rojizas, fusiformes, de 2 a 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.6 a 1.7 cm de largo.

Planta más bien escasa en el área de la Flora, en donde crece en bosques de encino, de encino-pino y en bosques mesófilos de montaña del noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 1100-2600 m. Florece de enero a mayo. Fructifica de marzo a octubre.

Endémica de México. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver. (lectotipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 1008* (LE)).

La especie no presenta problemas de supervivencia en el área de la Flora.



Guanajuato: Molinitos, municipio de Xichú, *R. Santillán 592* (IEB).

Querétaro: ca. 16.5 km después de Concá, rumbo a La Florida, municipio de Arroyo Seco, *A. R. López-Ferrari 3260* (UAMIZ); 5-6 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Servín 40* (IEB); 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Servín 364* (IBUG, IEB(x2)); 4-5 km al oriente de La Parada, Los Lirios, municipio de Jalpan, *B. Servín 769* (IEB, MEXU); aproximadamente 7.5 km sobre el camino que parte de La Lagunita hacia Tilaco, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1065* (IEB, UAMIZ); La Selva, 1.5 km del sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 198* (IEB, MEXU, XAL); 1.5 km al sureste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 426* (IEB, MEXU); 1 km al poniente de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 552* (IEB); 2 km al noroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1616* (IEB, MEXU); cerca de Santa Inés, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42995* (IBUG, IEB, MEXU); 6 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46657* (IEB); 2 km al SE de Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2116* (ENCB, IEB).

El siguiente ejemplar representa probablemente un híbrido de esta especie con *Tillandsia imperialis* E. Morren ex Roezl: *T. deppena x T. imperialis*: Querétaro, La Yerbabuena, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1095* (IEB, UAMIZ).

Tillandsia dugesii Baker, J. Bot. 25: 278. 1887. *T. mexicana* L. B. Sm., North Amer. Fl. 19: 140. 1938.

Nombre común registrado en la zona: gallito.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: lirio, piña, soluche.

Planta epífita, muy ocasionalmente rupícola, arrosetada, acaule, en flor de 34 a 100 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 15 a 50 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardas oscuras, más oscuras en la haz, ampliamente elípticas a oblongas, de 6 a 16 cm de largo, de 3.5 a 8 cm de ancho, inconspicua y muy densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, largamente triangulares, involutas, atenuadas, de 25 a 60 cm de largo, de 1.7 a 3.5 cm de ancho en la base, inconspicua y muy densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, recurvadas en el ápice; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, excepcionalmente simple, una vez dividida, con 7 a 25 espigas, éstas adpresas a ascendentes, distribuidas a todo lo largo de la inflorescencia, el pedúnculo cilíndrico, robusto, de 20 a 60 cm de largo, de 5 a 10 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, muy similares a las hojas en forma y tamaño, disminuyendo gradualmente en tamaño hacia la parte apical y con las

vainas laxas y algo infladas, las espigas aplanadas, oblongas a elípticas, de 4 a 13 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, pediculadas, los pedículos robustos, de 7 a 10 mm de largo, brácteas primarias amarillas a rojas, lustrosas, inconspicuamente punctulado-lepidotas, las inferiores foliáceas, las superiores vaginiformes, las vainas laxas y algo infladas, más cortas que las espigas, las láminas atenuado-filiformes, reflexas, brácteas florales rojas, ovadas, de 2.5 a 2.8 cm de largo, de 1 a 1.4 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, lustrosas, carinadas, glabras por fuera, con unas cuantas escamas en el ápice, glabras por dentro, agudas, pungentes e incurvadas en el ápice, flores dísticas, erectas a adpresas, 7 a 14 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos verdes, a veces rojos hacia el ápice, oblongos a oblongo-lanceolados, de 2.4 a 2.8 cm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, glabros, agudos y apiculados en el ápice, los dos posteriores carinados y connados por casi la mitad de su longitud, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, espatulados, de 4 a 4.5 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, agudos, estambres desiguales, en dos series, más largos que los pétalos, los filamentos libres, filiformes, blancos, de 4 a 5 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de 4 a 4.3 mm de largo, ovario verde, angostamente ovoide, de 7 a 9 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de diámetro, el estilo violáceo en su mitad apical, blanco en su mitad basal, filiforme, de 4.6 a 4.7 cm de largo, el estigma violáceo; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 2.5 a 3 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de 2.5 a 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 1.5 cm de largo.

La especie ha sido encontrada epífita o más raramente rupícola en bosques tropicales caducifolios, bosques de encino y matorrales subtropicales en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2150 m. Florece de diciembre a mayo.

Endémica del centro de México. Ags., Gto. (tipo: *A. Dugès s.n.* (K!); tipo de *T. mexicana*: *A. Dugès s.n.* (GH!)), Jal., Mich., Méx.

Planta abundante en la zona de esta Flora, por lo que se considera sin problemas de sobrevivencia.

Guanajuato: Guanajuato and vicinity, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.* (GH, P, US); *1465* (GH); 26 km al NW de Cuerámaro, sobre la carretera a Arandas, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 39848* (IEB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5680* (IEB, MEXU); cerro Prieto, cerca de la Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40610a* (IEB); alrededores del cerro de la Bufa, Sierra de los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45562* (IEB); 7 km al N de Moncloa, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 603* (IEB); cerro El Paile, camino a La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3324* (IEB); cerca de El Puerto, próximo a Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39643* (IEB); 3 km al E de Irámuco, municipio de Acámbaro,

J. Rzedowski 39637 (IEB); 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51761* (IEB, UAMIZ); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41707* (IEB).

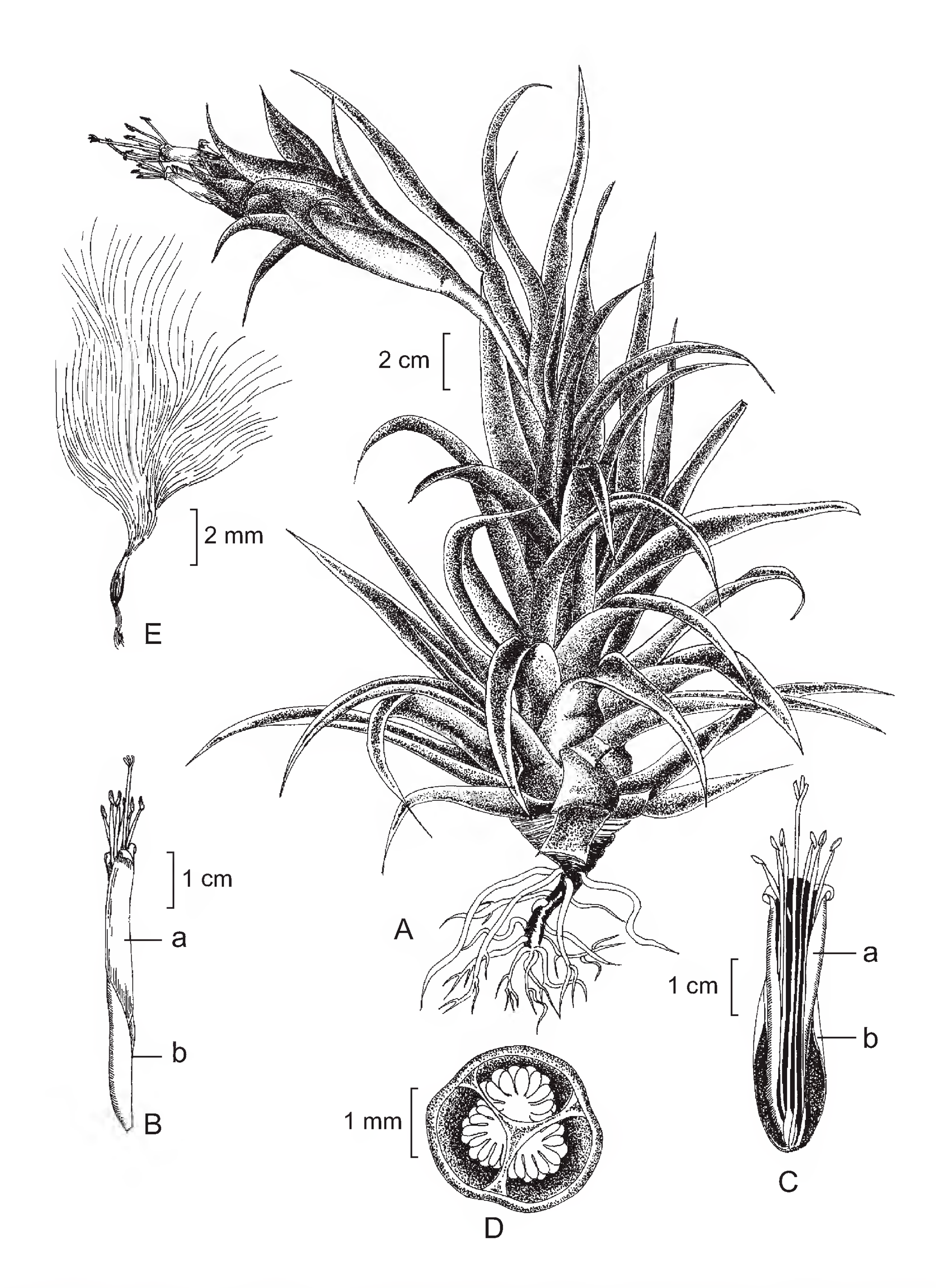
Michoacán: La Loma, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1138* (IEB); ca. 4 km al NE de Huaniqueo (en línea recta) en la autopista Guadalajara - Morelia, municipio de Huaniqueo, *J. Ceja* y *A. Mendoza R. 1321* (IEB, UAMIZ); pedregal pequeño, ca. 1 km al SE de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *M. E. Molina et al. 478* (UAMIZ); centro SW del pedregal pequeño, 1.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 568* (IEB); centro SE del pedregal pequeño, 1.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 526* (IEB); SW del pedregal pequeño, 1.8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 527* (IEB); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50396* (IEB); centro NE del pedregal grande, 3.5 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 627* (IEB); orillas del lago de Cuitzeo, ca. 4 km después del entronque con la carretera Morelia - Salamanca, sobre la autopista Guadalajara - Maravatío, municipio de Cuitzeo, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 6288* (IEB, UAMIZ); oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* y *S. Zamudio 18* (IEB, MEXU); El Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 603* (IEB); ladera W del cerro Zirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3495* (UAMIZ); lado noreste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Ibarra et al. 5475* (UAMIZ); cerca de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39707* (IEB); *43227* (IEB, MEXU); norte cerro Puerto el Pinito, municipio de Morelia, *C. Medina 2244* (IEB); Cordillère, Morelia, municipio de Morelia, *L. Hahn 1009* (P); El Resumidero, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3579a* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, XAL); orillas del lago de Cuitzeo, ca. 20 km después del entronque con la carretera Morelia - Salamanca, sobre la autopista Guadalajara - Maravatío, municipio de Tarímbaro, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 6287* (IEB, UAMIZ); by Lake Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *C. G. Pringle 4173* (BR, GH, MICH, MO, P, US).

La inflorescencia largamente cilíndrica junto con las brácteas lustrosas permiten reconocer a esta especie fácilmente.

Tillandsia erubescens Schltdl., Linnaea 18: 427. 1844 (1845), non H. L. Wendl., 1854. *T. benthamiana* Baker, J. Bot. 26: 15. 1888.

Nombre común registrado en la zona: gallito.

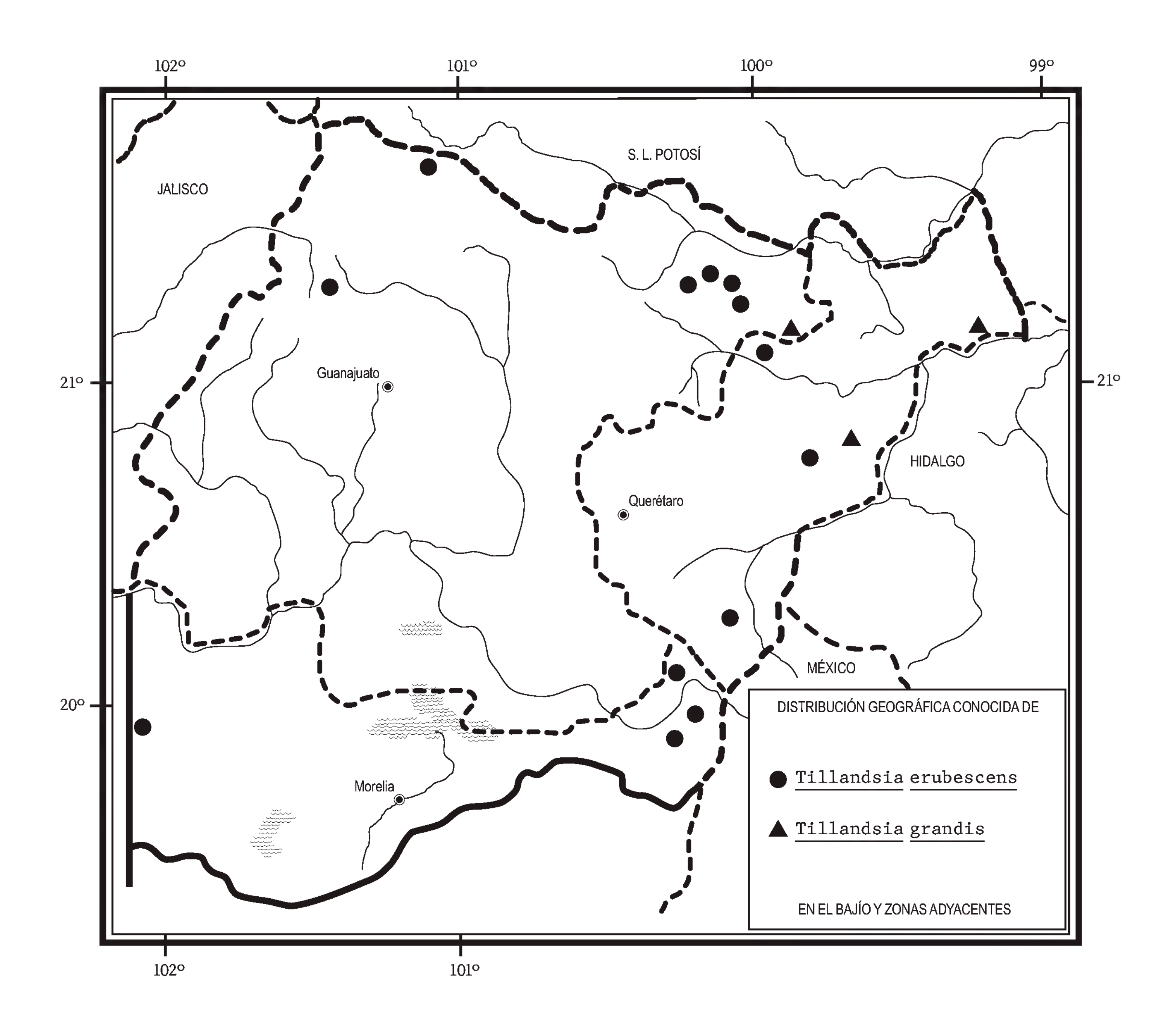
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: banderitas, flor de encino, flor de tecolote, gallitos, hierba de pájaro, lirio, magueyito, sirloche, tecolote, tecolotito.



Tillandsia erubescens Schltdl. A. aspecto general de la planta; B. flor; C. corte longitudinal de la flor mostrando el androceo y el gineceo; D. corte transversal del ovario; E. semilla. a. cáliz; b. corola. Ilustrado por C. S. Gardner.

Planta epífita, raramente rupícola, arrosetada, acaule, solitaria a cespitosa, en flor de 15 a 37 cm de alto, las rosetas falciformes, de 10 a 26 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas pocas a numerosas, las vainas blancas en la base, pardas claras hacia el ápice, subrectangulares a oblongas, de 2 a 6.5 cm de largo, de 1.2 a 1.5 cm de ancho, translúcido-papiráceas en la base, nervadas, densamente pardo-lepidotas en su parte apical, glabrescentes, las láminas grises, triangulares, falciformes, involutas, de 10 a 25 cm de largo, de 6 a 13 mm de ancho en la base, largamente atenuadas y recurvadas en el ápice, densamente lepidotas en ambas superficies; inflorescencias terminales, péndulas, aparentemente simples debido a la reducción de las espigas a una sola flor, raramente compuestas hacia la base, racemosas a paniculadas, una vez divididas, con hasta 5 espigas, el pedúnculo cilíndrico, de 4.5 a 24 cm de largo, de 2.5 a 3.5 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas del pedúnculo foliáceas, verdes rosadas a rosadas, las vainas laxas y algo infladas, ovadas a elípticas, de 3 a 6 cm de largo, las láminas estrechamente triangulares, de 6 a 15 cm de largo, las brácteas primarias, cuando presentes, rosadas, similares a las del pedúnculo, brácteas florales rosadas, ovado-lanceoladas, de 5.5 a 9 cm de largo, de 1.8 a 2.5 cm de ancho, mucho más largas que los entrenudos, laxamente imbricadas, carinadas a ecarinadas, densamente lepidotas a glabrescentes con la edad, acuminadas a apiculadas, flores polísticas, 5 a 8 por inflorescencia, o cuando la inflorescencia es compuesta, dísticas y 2 a 3 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles sépalos libres, verdes a verdes amarillentos, translúcidos hacia los márgenes, oblongos a oblongo-elípticos, de 3.7 a 4 cm de largo, de 7 a 10 mm de ancho, membranáceos, conspicuamente nervados, glabros en ambas superficies, agudos en el ápice, los dos posteriores carinados; pétalos libres, de color verde nilo en su tercio apical, blancos en su dos tercios basales, oblongos a oblongo-espatulados u oblanceolados, de 6 a 6.3 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, agudos, recurvados, reflexos en el ápice; estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos y filiformes en su porción basal, verdes y aplanados en su porción apical, de 7 a 7.3 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de 3.5 a 4 mm de largo, ovario verde, ovoide a cónico, de 7.5 a 10 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de diámetro, el estilo blanco en su parte basal, verde en su parte apical, filiforme, de 6.5 a 7.5 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 2.5 a 2.8 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de ca. 3.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.2 a 1.4 cm de largo.

La especie se encuentra generalmente epífita, aunque también crece sobre taludes rocosos en bosques de encino y de encino-pino en gran parte del área de estudio. Alt. 2200-2800 m. Florece de diciembre a mayo.



Endémica de México. Son., Sin., Chih., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *T. benthamiana*: *K. T. Hartweg 223* (K!)), Mich., Méx., D.F. (tipo: *C. J. W. Schiede 101* (HAL!)), Pue., Tlax., Ver., Oax.

Sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Jaral, municipio de San Felipe, *W. L. Schumann 1576* (GH, MICH, US); km 44.6 carretera San Luis de la Paz - Xichú, municipio de Victoria, *P. Carrillo R. et al. 1354* (IBUG, IEB); 45 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41641* (IEB, UAMIZ); road from Xichú to San Luis de la Paz, 24 miles west of Xichú, municipio de Victoria, *R. McVaugh 14808* (MEXU, MICH, US); alrededores de San Agustín, carretera San Luis de la Paz - Xichú, municipio de Victoria, *J. Ceja et al. 476* (UAMIZ); carretera de San Luis de la Paz a Xichú, municipio de Victoria, *J. Kishler 609* (MEXU); 20 km al W de Xichú, sobre el camino a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski*

9063a (ENCB); El Potrerillo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9199* (IEB); Cañada Grande, municipio de León, *R. Santillán 667* (IEB, MEXU); Montagnes de Guanajuato, Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.* (GH); Mesas de Salinas, 10 km al noroeste de Molinitos, municipio de Santa Catarina, *E. Ventura* y *E. López 6719* (CIIDIR, IEB, MEXU, XAL).

Querétaro: 2 km al SE de Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2121* (CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB); Los Trigos - antenas del cerro El Zamorano, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 11142* (IEB); vertiente sur del cerro Zamorano, cerca de Los Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 43243* (IEB); alrededores de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *J. Ceja* y *A. Mendoza R. 1560* (IEB, UAMIZ); barranca de Amealco, abajo, subiendo un poco desde el río, municipio de Amealco, *E. Argüelles 959* (MEXU).

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Purépero, *E. Pérez 1083* (IEB); cerro La Peña Partida, al SE de Apeo, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 2025* (IEB); 6-7 km sobre el camino a Polvillas, carretera Epitacio Huerta - Contepec, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 7418* (IEB, MEXU, UAMIZ); 2 km al S de El Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 1214* (IEB); 3 km al SE del Tejocote, municipio de Contepec. *M. G. Cornejo et al. 1179* (IEB).

Tillandsia grandis Schltdl., Linnaea 18: 424. 1844 (1845).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jarilla, soluche de agua.

Planta rupícola, arrosetada, acaule, en flor de 2 a 2.5 m de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 1.5 m de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardo-doradas en la haz, pardas oscuras y lustrosas en el envés, anchamente elípticas a anchamente ovadas u oblongas, de 10 a 28 cm de largo, de 10 a 16 cm de ancho, densamente pardo-punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, más oscuras en la haz, cintiformes a largamente triangulares, de 60 a 120 cm de largo, de (6.5)10 a 16 cm de ancho en la base, acuminadas, erectas a extendidas, punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, candelabriforme, con 17 a 30 espigas, el pedúnculo cilíndrico, muy robusto, de hasta 1 m de largo, de 2.5 a 3 cm de diámetro, cubierto parcialmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes, foliáceas, similares a las hojas pero más pequeñas, vainas de 5 a 9 cm de largo, láminas de 5 a 7 cm de largo, las espigas aplanadas, oblongas, de 19 a 48 cm de largo, de 5 a 7 cm de ancho, largamente pediculadas, los pedículos de 15 a 45 cm de largo, de 8 a 10 mm de diámetro, bracteados, algo aplanados, brácteas primarias vaginiformes, ovado-triangulares, de 5.5 a 10 cm de

largo, de 4.5 a 5 cm de ancho, acuminadas, brácteas florales verdes, algo pruinosas, ampliamente elípticas a subrectangulares, de 4 a 4.7 cm de largo, de 3 a 3.2 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas cuando jóvenes, flojamente imbricadas y exponiendo el raquis al madurar, conspicuamente nervadas, ecarinadas, glabras por fuera, pardo-punctulado-lepidotas por dentro, hialinas y erosas en el margen, obtusas a redondeadas y cortamente mucronadas en el ápice, flores dísticas, adpresas a ascendentes, 13 a 30 por espiga, actinomorfas, helicoiformes, subsésiles, los pedicelos robustos, de ca. 1 mm de largo, sépalos libres, verdes, ovados a triangulares, de 3.4 a 4 cm de largo, de 1.4 a 1.6 cm de ancho, redondeados a agudos en el ápice, ecarinados, glabros por fuera, pardo-punctulado-lepidotos por dentro, hialinos y erosos en el margen, pétalos libres, verdes claros, oblongos, cintiformes, retorcidos, de 10.3 a 10.5 cm de largo, de 9 a 10 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, verdes claros a blancos, filiformes, helicoidalmente trenzados, de 10 a 11 cm de largo, las anteras verdes a verdes blanquecinas, lineares, curvadas, de 9 a 12 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 9 a 11 mm de largo, de ca. 6 mm de diámetro, el estilo verde, filiforme, de 10 a 11 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 4 a 6.5 cm de largo, de 6 a 7 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de ca. 5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 4 cm de largo.

Especie que prospera en los riscos altos de los cañones de los principales ríos de la región noreste de la zona de estudio. Alt. 400-1600 m. Florece de marzo a abril.

Se distribuye desde el este de México hasta Honduras. Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver. (lectotipo: *C. J. W. Schiede s.n.*, (B!)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Debido a lo inaccesible de sus poblaciones, este taxon no presenta problemas de conservación en el área de estudio.

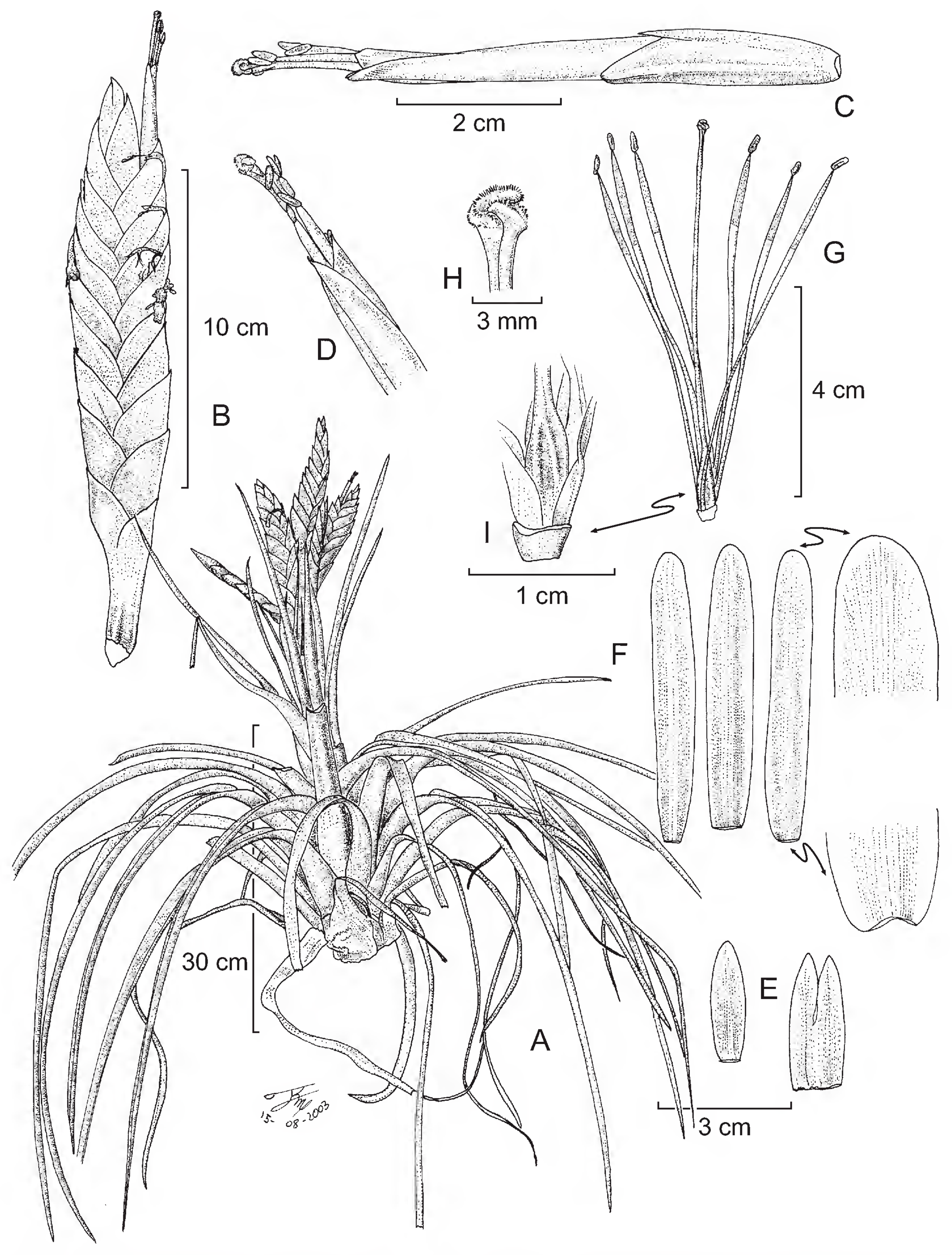
Guanajuato: arroyo de Río Blanco, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9153* (IEB, MEXU, XAL).

Querétaro: Tangojó, en la orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio 6318* (IEB, MEXU, MICH, MO, UAMIZ); cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3234* (IEB).

Tillandsia grossispicata Espejo, López-Ferrari & W. Till, Acta Bot. Mex. 85: 46. 2008.

Nombre común registrado en la zona: gallitos.

Planta epífita o rupícola, arrosetada, acaule, en flor de 40 a 50 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 45 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas claras, algo lustrosas, con una banda basal



Tillandsia grossispicata Espejo, López-Ferrari & W. Till. A. aspecto general de la planta; B. rama de la inflorescencia (espiga); C. flor; D. parte superior de la flor; E. sépalos; F. pétalos; G. androceo y gineceo; H. estigmas; I. fruto en formación. Ilustrado por Rolando Jiménez.

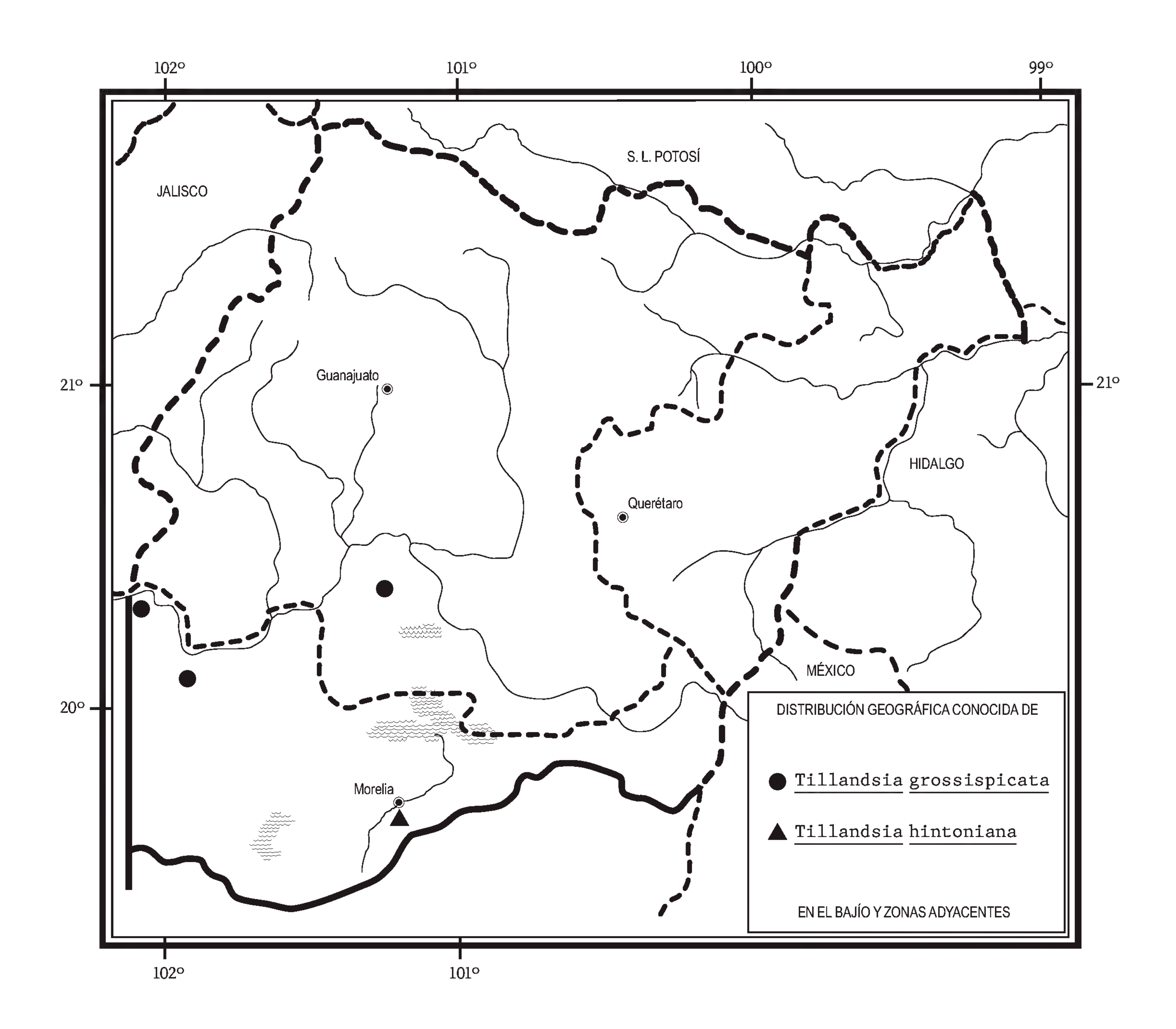
transversal parda oscura en la parte externa, elípticas a oblongo-elípticas, de 6 a 10 cm de largo, de 4.5 a 6 cm de ancho, densa pero inconspicuamente lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes grisáceas, largamente triangulares, involutas, de 20 a 46 cm de largo, de 2.5 a 3 cm de ancho en la base, densamente blanco-lepidotas en ambas superficies, largamente atenuadas y algo pungentes en el ápice; inflorescencia terminal, erecta, fasciculado-digitada, una vez dividida, ligeramente más larga que las hojas, con dos a cinco espigas, el pedúnculo cilíndrico, de 14 a 23 cm de largo, de 0.5 a 0.8 cm de diámetro, cubierto completamente por las brácteas del pedúnculo, brácteas del pedúnculo similares a la hojas en forma y tamaño, las inferiores verdes grisáceas y foliáceas, las superiores rosadas a rosado-verdosas y vaginiformes, de 3.5 a 18 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de ancho, las espigas erectas a ascendentes aplanadas, pero de ca. 1 cm de grueso y con aspecto rollizo, oblongo-elipsoides a elipsoides, de 6 a 19 cm de largo, de 3 a 6 cm de ancho, muy cortamente pediculadas, los pedículos robustos y de ca. 1 cm de largo, brácteas primarias similares a las superiores del pedúnculo en forma y color, mucho más cortas que las espigas, brácteas florales ampliamente ovadas a ampliamente elípticas, las inferiores rojas-anaranjadas y estériles, las superiores verdes, de 3.2 a 5.2 cm de largo, de 2.6 a 3.2 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas, conspicuamente carinadas, cortamente pungentes y curvadas en el ápice, esparcida e inconspicuamente lepidotas, glabrescentes a glabras en la madurez, flores dísticas, adpresas a ascendentes, 5 a 20 por espiga actinomorfas, tubiformes, sésiles, sépalos verdes, largamente elípticos, de 3 a 4 cm de largo, de 7 a 8 mm de ancho, glabros, lisos y lustrosos, agudos, los dos posteriores connados por casi la mitad de su longitud y fuertemente carinados, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, cintiformes, de ca. 6.6 cm de largo, de 8.5 a 11 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, filiformes, aplanados en la porción apical, de 7.2 a 7.8 cm de largo, las anteras negras, oblongas, de ca. 4 mm de largo, ovario ovoide, verde, de ca. 8 mm de largo, de ca. 2.5 mm de diámetro, el estilo violáceo en su porción apical, blanco en su parte basal, filiforme de ca. 7.3 cm de largo, el estigma blanco a blanco verdoso; cápsulas no vistas.

Planta muy escasa en la zona, en donde crece en bosques tropicales caducifolios y encinares en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1650-1850 m. Florece de julio a octubre.

Se conoce sólo del centro de la República Mexicana. Gto., Jal. (tipo: *A. Espejo et al. 6526* (UAMIZ!)), Mich.

Sin problemas de supervivencia en la zona de estudio.

Guanajuato: cráter lago Holla de Rincón de Parangueo, 7 km al oeste de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 316* (IEB).



Michoacán: 10 km al W de La Piedad, sobre la carretera a Guadalajara, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 41209* a (IEB); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz* y *E. Pérez 7224* (IEB).

Esta especie fue confundida durante largo tiempo con *Tillandsia fasciculata* Sw. por sus inflorescencias digitado-compuestas, sin embargo las espigas en ambas especies son muy distintas. *T. fasciculata* (sensu stricto) sólo se conoce para México de la península de Yucatán.

Tillandsia hintoniana L. B. Sm., Phytologia 28: 34. 1974.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallitos, gallitos de encino, maguey.

Planta arrosetada, acaule, en flor de hasta 70 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 20 a 30 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas concoloras con la lámina o ligeramente pardas hacia la base, especialmente en la haz, ovado-elípticas a elípticas, de 7 a 10 cm de largo, de 4.8 a 6 cm de ancho, enteras, densa pero inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, angostamente triangulares, de 22 a 50 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, largamente atenuadas en el ápice, enteras, densa pero inconspicuamente blanco-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, con 7 a 14 espigas, éstas ascendentes a adpresas, el pedúnculo cilíndrico, de 21 a 25 cm de largo, de 4 a 5 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes, densamente blanco-lepidotas, las inferiores foliáceas, similares en forma a las hojas basales, de 12 a 17 cm de largo, atenuadas en el ápice, las superiores vaginiformes, las espigas lanceoladas, aplanadas, de 5 a 8 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de ancho, sésiles, brácteas primarias verdes, vaginiformes, ovadas, de 4 a 9 cm de largo, de 2.4 a 2.7 cm de ancho, largamente atenuadas en el ápice, densamente lepidotas a glabrescentes, brácteas florales verdes, ovadas, de 3 a 3.4 cm de largo, de 1.4 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, carinadas, conspicuamente nervadas, acuminadas en el ápice, glabras, flores dísticas, 7 a 10 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos verdes, angostamente elípticos a lanceolados, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, de 2.5 a 3 cm de largo, de 8 a 9 mm de ancho, nervados, glabros, agudos y acuminados en el ápice, pétalos oblongos a espatulados, verdes en su mitad apical, blancos en su mitad basal, de 4 a 4.7 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, agudos en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, filamentos filiformes, blancos en la porción basal, verdes en la porción apical, de 4.8 a 5 cm de largo, anteras oblongas, negras, de 3 a 4 mm de largo, ovario ovoide, de 6 a 7 mm de largo, de 4.2 a 4.5 mm de diámetro, estilo más largo que los pétalos y estambres, blanco, de 5 a 5.3 cm de largo, estigma blanco verdoso; cápsulas pardas claras, fusiformes, de 3 a 4 cm de largo, de ca. 1 cm de diámetro, apiculadas a rostradas; semillas pardas claras, fusiformes de 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.2 cm de largo.

Elemento muy escaso en la zona de estudio en donde crece como epífita en bosques de encino en el norte de Michoacán. Alt. 2300 m. Florece en mayo.

Conocida únicamente del centro y sur de México. Mich., Méx. (tipo: *G. B. Hinton 7636* (US!)), Mor., Gro.

Dada la escasa representación del taxon en la zona, podría considerarse vulnerable a la extinción.

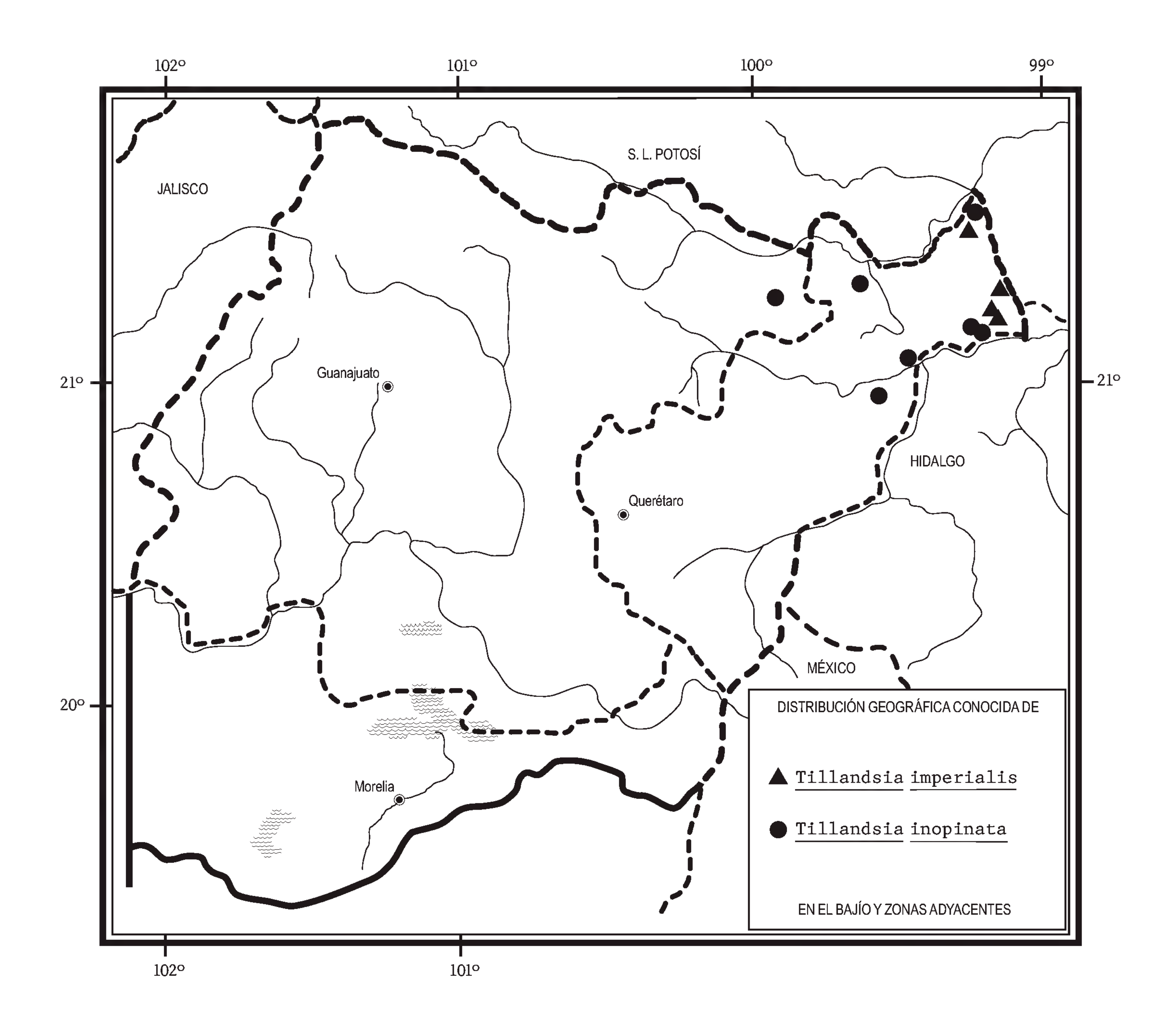
Michoacán: 1 km antes de Zimpanio Sur, por la carretera Morelia - Atécuaro, municipio de Morelia, *A. Espejo et al. 7080bis* (UAMIZ).

Tillandsia imperialis E. Morren ex Mez, Pflanzenr. IV. 32 (Heft 100): 482. 1935. *T. strobilantha* Baker, J. Bot. 26: 168. 1888, non Poir., 1817.

Nombres comunes registrados en la zona: lirio, tinaja.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: kets tekum, súchil, tencho, tonun kux.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 35 a 45 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 40 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardo-purpúreas en ambas caras pero más notablemente en la haz, ampliamente elípticas a oblongas, de 12 a 15 cm de largo, de 6.5 a 8 cm de ancho, inconspicua y densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, triangulares a largamente triangulares, de 18 a 30 cm de largo, de 3.5 a 5 cm de ancho en la base, acuminadas, erectas a extendidas, inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, estrobiliforme, con 20 a 30 espigas, el pedúnculo cilíndrico, de 12 a 18 cm de largo, de 10 a 12 mm de diámetro, inconspicuo, totalmente cubierto por las hojas, brácteas del pedúnculo foliáceas, similares a las hojas pero más pequeñas, reduciéndose gradualmente en tamaño hacia el ápice del pedúnculo, las espigas aplanadas, elípticas, de 6 a 7.5 cm de largo, de 2.3 a 3.2 cm de ancho, cortamente pediculadas, los pedículos de ca. 1 cm de largo, brácteas primarias rojas, a veces con el ápice verde, cortamente foliáceas a vaginiformes, ampliamente ovadas a ovadas, de 6.5 a 10 cm de largo, de 5 a 6 cm de ancho, más largas que los entrenudos y cubriendo totalmente a las espigas, imbricadas, acuminadas, brácteas florales verdes en la base y rojas en el ápice, elípticas, de 4 a 4.5 cm de largo, de 1.4 a 1.8 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, ligeramente nervadas, carinadas, agudas e incurvadas en el ápice, glabras por fuera, densamente punctulado-lepidotas por dentro, flores dísticas, erectas, 3 a 5 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles, sépalos verdes, elípticos a elíptico-oblongos, de 2.5 a 2.8 cm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, glabros por fuera, esparcidamente punctulado-lepidotos por dentro, agudos a cortamente acuminados en el ápice, los dos posteriores carinados, cortamente connados en la base, pétalos libres, violáceos en su tercio apical, blancos en sus dos tercios basales, oblongos a oblanceolados, de 6.5 a 7 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, filiformes, de 7 a 7.1 cm de largo, las anteras amarillas, lineares, de 9 a 11 mm de largo, ovario verde, cónico a largamente ovoide, de 10 a 13 mm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de 6.8 a 7 mm de largo, el estigma violáceo; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 2.8 a 3.1 cm de largo, de ca. 6 mm de diámetro; semillas pardas rojizas a pardas



oscuras, fusiformes, de ca. 3.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanco de ca. 2.1 cm de largo.

Las plantas de esta especie crecen epífitas en los bosques mesófilos de montaña y de encino-pino húmedos del noreste del estado de Querétaro. Alt. 1600-2000 m. Florece de abril a junio.

Endémica de México. Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *E. Bourgeau 2389* (K!)), Oax.

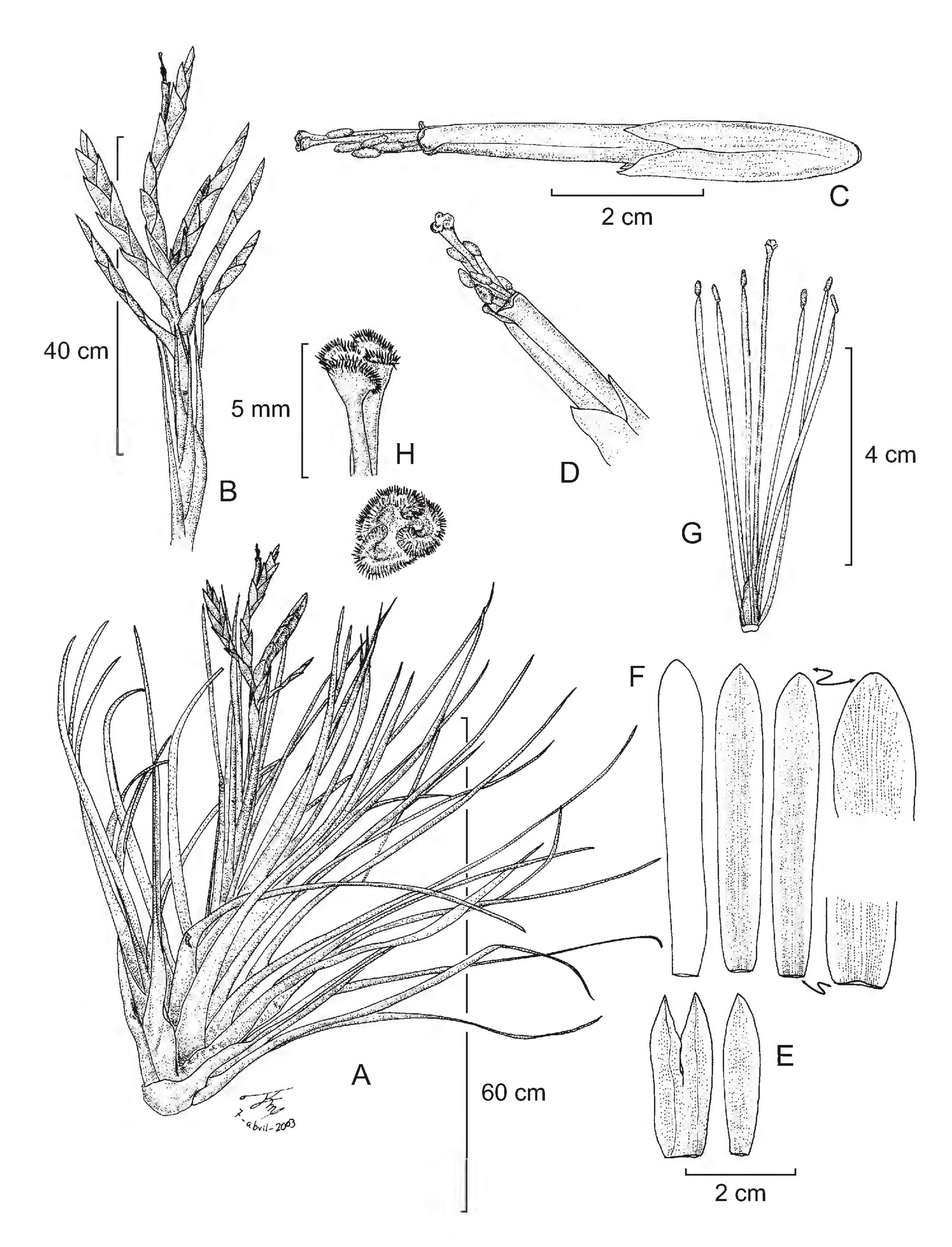
Al parecer no presenta problemas de supervivencia en la zona, ya que sus poblaciones son abundantes en las localidades donde crecen.

Querétaro: 4-5 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 326* (IEB); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 10222* (IEB, UAMIZ); Joya del Hielo y alrededores, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9912* (IEB, UAMIZ); 1.5 km al sureste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 576* (IEB); *2176* (IEB).

El siguiente ejemplar representa probablemente un híbrido de esta especie con *Tillandsia deppeana* Steud.: *T. deppena x T. imperialis*: Querétaro, La Yerbabuena, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1095* (IEB, UAMIZ).

Tillandsia inopinata Espejo, López-Ferrari & W. Till, Acta Bot. Mex. 85: 52. 2008.

Planta epífita o rupícola, arrosetada, acaule, en flor de hasta 1.5 m de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 70 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias o en grupos de dos o tres; hojas numerosas, las vainas pardas oscuras en ambas superficies, con una banda basal transversal parda oscura en la parte externa, ovado-elípticas a oblongo-elípticas, de 7.5 a 11.5 cm de largo, de 4.5 a 6 cm de ancho, densa pero inconspicuamente lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes grisáceas, largamente triangulares, involutas, de 30 a 50 cm de largo, de 2.3 a 2.7 cm de ancho en la base, densamente blanco-lepidotas en ambas superficies, muy largamente atenuadas y algo pungentes en el ápice; inflorescencias terminales, erectas, fasciculado-digitadas, más largas que las hojas, con (4)6 a 12 espigas, el pedúnculo cilíndrico, de 25 a 46 cm de largo, de 7 a 12 mm de diámetro, cubierto completamente por las brácteas del pedúnculo, brácteas del pedúnculo inferiores verdes grisáceas y foliáceas, las superiores verde-rosadas a rosadas, de 6 a 35 cm de largo, de 1 a 1.5 cm de ancho, densamente blanco-lepidotas, las espigas fuertemente aplanadas, erectas a ascendentes, oblanceoladas a largamente oblanceoladas, de 11 a 26.5 cm de largo, de 1.2 a 3 cm de ancho, pediculadas, los pedículos de 3 a 8 cm de largo y totalmente cubiertos por brácteas, brácteas primarias rosadas a rojas, cortamente foliáceas a vaginiformes, de 3.3 a 6.2 cm de largo, de 1.2 a 2 cm de ancho, largamente acuminadas, densamente blanco-lepidotas, mucho más cortas que las espigas, brácteas del pedículo ovado-elípticas, de 2 a 4 cm de largo, brácteas florales inferiores rojas o anaranjadas, las superiores verdes a verdes amarillentas, ovado-elípticas, de 3.2 a 4.5 cm de largo, de 1.6 a 2.2 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, lisas, excepto hacia el ápice que es ligeramente nervado, conspicuamente carinadas, acuminadas, glabras, flores dísticas, adpresas a ascendentes, 6 a 18 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles, sépalos verdes, largamente elípticos, de 2.8 a 3.2 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, glabros, ligeramente nervados, agudos, los dos posteriores connados en la mitad de su longitud y conspicuamente carinados, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, cintiformes a levemente oblongo-espatulados, de 5.7 a 6.1 cm de largo, de 8 a 8.5 mm de ancho, redondeados en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, violáceos hacia el ápice, blancos en su porción basal, filiformes pero aplanados en su porción apical, de 6.3 a 7.2 cm de largo, las anteras



Tillandsia inopinata Espejo, López-Ferrari & W. Till. A. aspecto general de la planta; B. inflorescencia; C. flor; D. parte superior de la flor; E. sépalos; F. pétalos; G. androceo y gineceo; H. dos vistas de los estigmas. Ilustrado por Rolando Jiménez.

negras, oblongas, de 3.2 a 3.9 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 9 a 10 mm de largo, de 3.2 a 4 mm de diámetro, el estilo blanco, filiforme, de 6.2 a 7.3 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, cortamente rostradas, de ca. 3 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas, fusiformes, de 4 a 5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2 cm de largo.

Tillandsia inopinata crece en diversos tipos de matorrales xerófilos, así como en bosques tropicales caducifolios, subcaducifolios y encinares en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 300-1400 m. Florece de abril a agosto.

Conocida sólo del este de la República Mexicana. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. R. López-Ferrari et al. 3275* (UAMIZ!; isotipos: IEB!, MEXU!).

Esta especie no presenta problemas de conservación en el área de estudio.

Guanajuato: aproximadamente 6.5 km al SE de El Guamúchil, por la brecha a Atarjea, municipio de Xichú, *S. Zamudio et al. 10788* (IEB, UAMIZ).

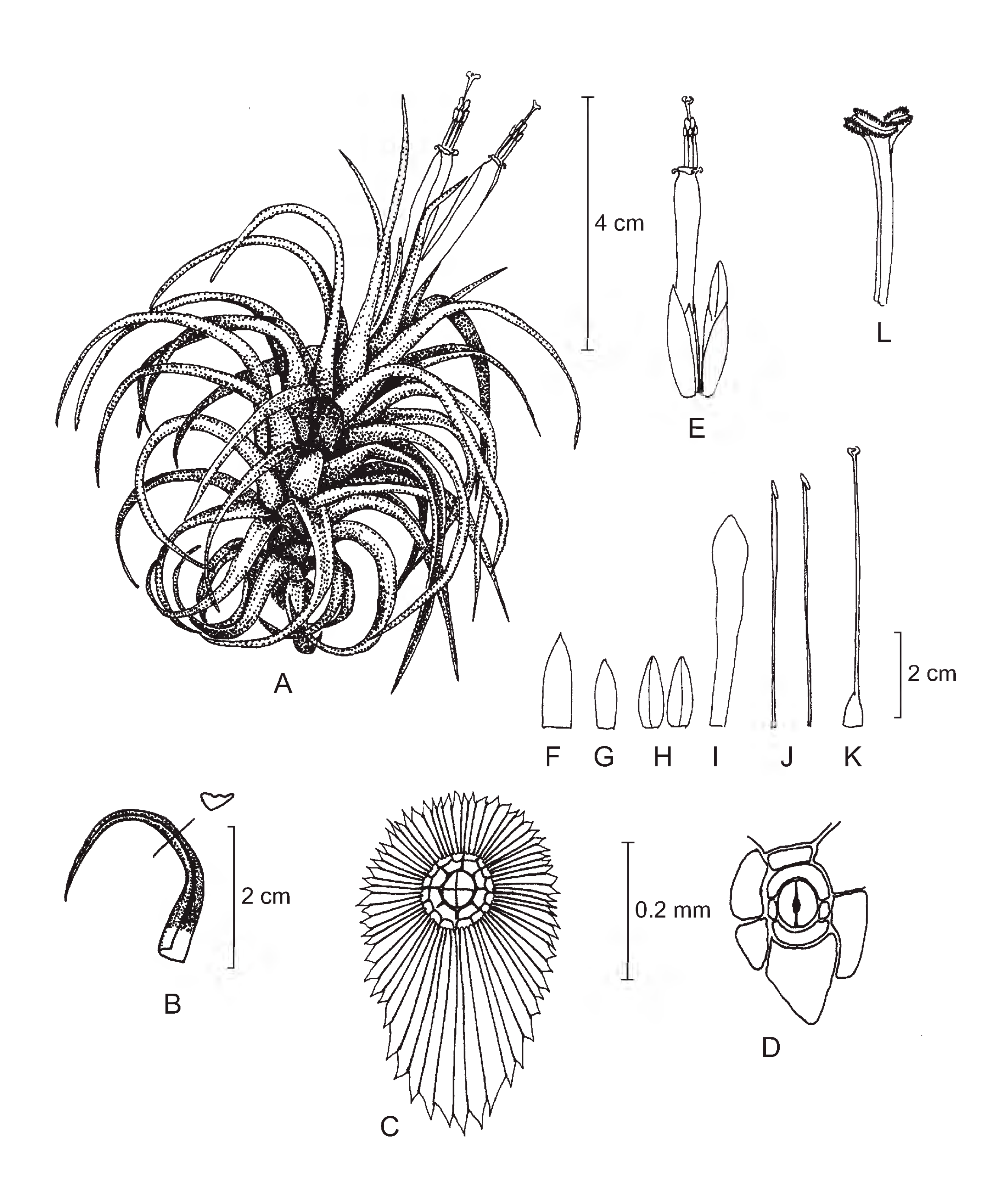
Querétaro: 5.8 km después de Puerto Ayutla, rumbo a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *J. Ceja et al. 1785* (UAMIZ); al sur de Tanquizul, municipio de Jalpan, *L. López 317* (IEB); cañón del río Estórax, cerca de las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *E. Pérez et al. 4089* (IEB); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9084* (IEB); 3 km después de Tilaco, rumbo a Santa Inés, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1068* (UAMIZ); ca. 2 km después de Santa Inés, rumbo a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1081* (UAMIZ); cerca de Santa Inés, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42994* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42965* (IEB); Tangojó, orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4620* (IEB); ca. 8 km después del Apartadero, rumbo a El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. Ceja et al. 1822* (UAMIZ).

Este es otro de los taxa que se han confundido con *Tillandsia fasciculata* Sw., debido seguramente a la inflorescencia fasciculado-digitada que ambas presentan, sin embargo existen evidentes diferencias morfológicas y de distribución entre ellas.

Tillandsia ionantha Planch., Fl. Serres 10: 101, t. 1006. 1855.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: blióo nizhnié (lengua zapoteca), gallito, injerto, magueyito, pashtle, tenchitos, tencho, tsakem pinas walk'i'.

Planta epífita, arrosetada, acaule o a veces cortamente caulescente, solitaria o más frecuentemente cespitosa, en flor de 5 a 11 cm de alto, las rosetas de tipo erizo, de 5 a 9 cm de diámetro en su parte más ancha, agrupadas; hojas numerosas,



Tillandsia ionantha Planch. A. aspecto general de la planta; B. hoja; C. tricoma del haz de la hoja; D. estoma; E. flor con bráctea adyacente; F. bráctea floral; G. sépalo anterior; H. sépalos posteriores; I. pétalo; J. estambre; K. pistilo; L. parte del estilo y estigmas. Ilustrado por C. S. Gardner y reproducido de Flora Novo-Galiciana 15: 57. 1989, con autorización de los editores.

las vainas pardas claras, densamente cinéreo-lepidotas en ambas superficies, especialmente hacia la porción apical, ovadas a elípticas u oblongas, de 7 a 21 mm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, las láminas verdes a verdes grisáceas, las superiores rojas en la floración, largamente triangulares a lineares, involutas, de 1.5 a 5 cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, carnosas, densamente cinéreo-lepidotas, atenuadas a acuminadas o agudas y recurvadas en el ápice; inflorescencia terminal, nidular, aparentemente simple pero en realidad compuesta, con las espigas generalmente reducidas a una sola flor, el pedúnculo muy corto o ausente, inconspicuo, brácteas primarias verdes, translúcidas, con la nervadura central rosada, oblongas, de 4.2 a 5 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, brácteas florales verdes, translúcidas, rojizas hacia el ápice, oblongas, de 2 a 2.5 cm de largo, de 4.5 a 6 mm de ancho, más largas que los sépalos, esparcidamente lepidotas sobre todo hacia el ápice, ecarinadas, agudas, a veces cuspidadas, flores pseudopolísticas, erectas, una a dos por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles, sépalos verdes blanquecinos con tonos rosados hacia el ápice, oblongos, de 1.8 a 2 cm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, glabros, agudos en el ápice, ecarinados, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos a oblanceolados, de 4.5 a 5.1 cm de largo, de 6.5 a 7 mm de ancho, redondeados, apiculados, recurvados, reflexos en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos violáceos y aplanados en su porción apical, blancos y filiformes en su porción basal, de 5.2 a 5.7 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca. 2 mm de largo, ovario verde, ovoide a elipsoide, de 6 a 7 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de diámetro, el estilo blanco a violáceo, filiforme, de 5 a 5.5 mm de largo, el estigma blanco; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 3 a 3.7 cm de largo, de 5 a 6 mm de diámetro; semillas pardas rojizas, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.7 a 2 cm de largo.

Las plantas de este taxon crecen de manera abundante como epífitas en el bosque tropical caducifolio, en los encinares y en los matorrales submontanos en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 350-1150 m. Florece de noviembre a abril.

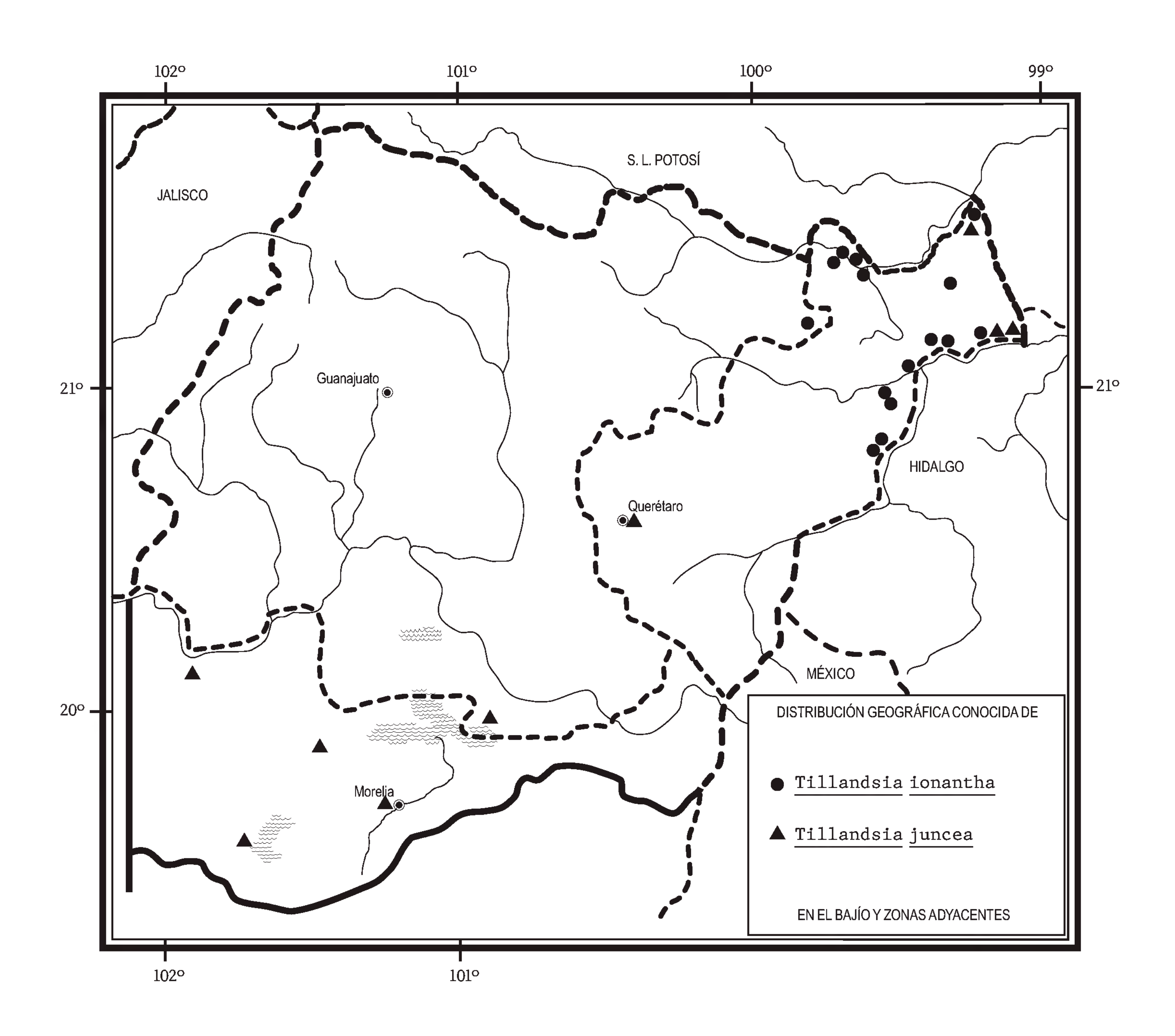
Se distribuye ampliamente desde México hasta Costa Rica. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo: ilustración original. Fl. Serres 10: t. 1006).

La especie es más o menos abundante y por consiguiente no presenta problemas de conservación en el área de estudio.

Guanajuato: El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9095* (IEB, MEXU).

Querétaro: 4 km antes de Concá, viniendo de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *A. R. López-Ferrari et al. 3238* (IEB, UAMIZ); cerca de Concá, municipio

de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42610* (CIDIIR, ENCB, IBUG, IEB, MICH, XAL); río Santa María, al NE del puente de Concá, municipio de Arroyo Seco, *A. Herrera 62* (IEB); 3-4 km a la desembocadura al río Santa María, río Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1300* (ENCB, IEB, MEXU); al oriente de Tanchanaquito, el cañón de la Olla Honda, municipio de Jalpan, *L. López 497* (IEB); aproximadamente 5 km río arriba de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Pérez* y *E. Carranza 2878* (IEB, UAMIZ); ca. 8-10 km al NE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Lugo 31* (IEB); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48089* (IEB); cañón del río Estórax, entre el arroyo de Los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 9645* (IEB, UAMIZ); *A. Espejo et al. 6958* (UAMIZ); cañón del río Estórax, cerca de Las Adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Pérez et al. 4098* (IEB); ca. 3 km al S de Mazacintla, municipio de Landa, *E. Carranza* y *P. Cervantes 5456* (IEB); 2 km al

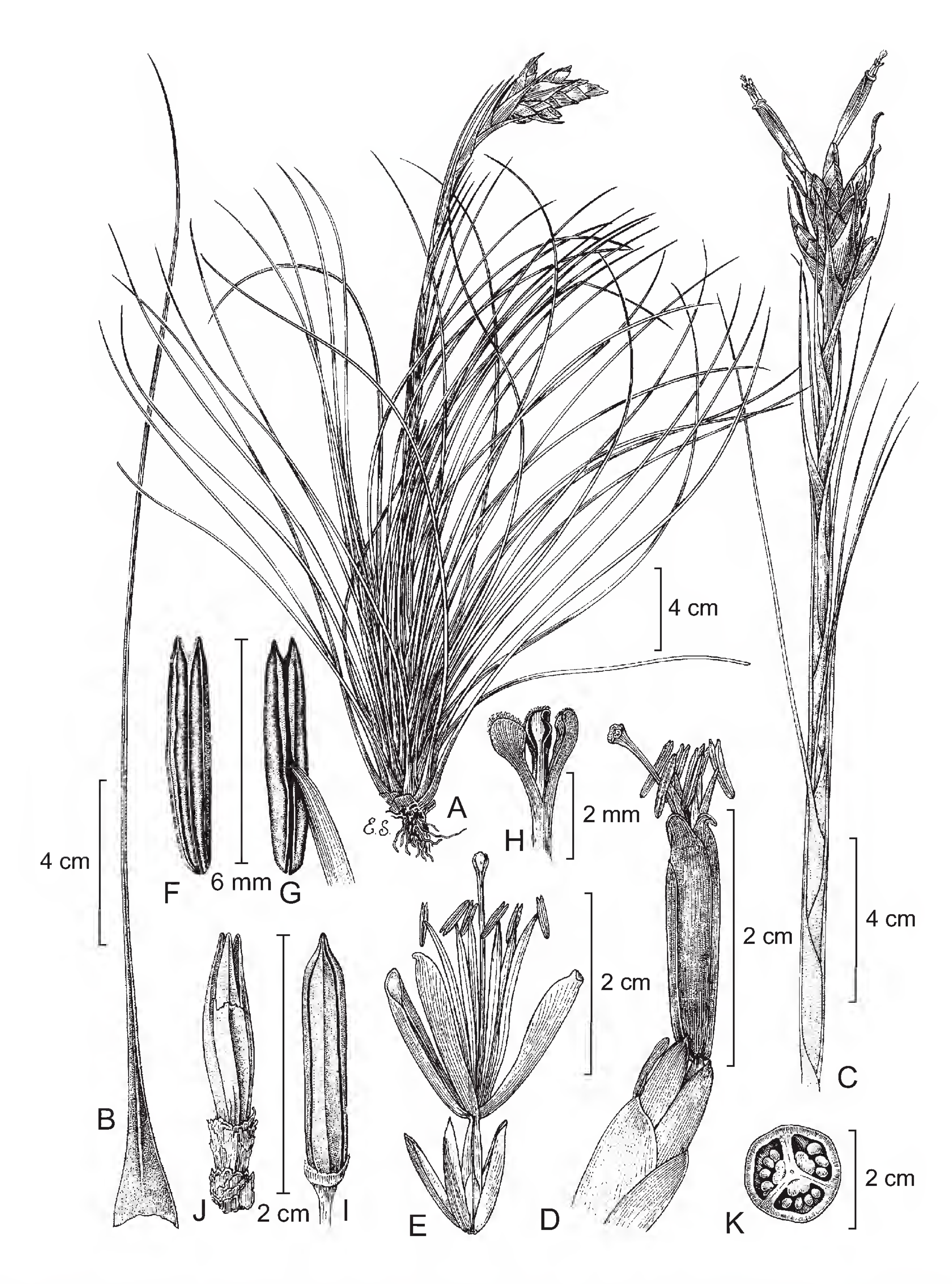


S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42933* (IEB); cañón del río Moctezuma, al S de Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 1177* (IEB); cañón del río Estórax entre El Plátano y Medias Coloradas, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *L. Hernández 11293* (IEB); cañón del río Moctezuma, entre La Mora y Vega de Ramírez, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 9101* (IEB, UAMIZ); riscos calizos a la orilla del río Estórax, al N de El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. Ceja et al. 1830* (UAMIZ); ca. 8 km después de Apartadero, rumbo al Plátano, municipio de San Joaquín, *J. Ceja et al. 1824* (UAMIZ); El Polvorín, ca. 1 km de Casa de Máquinas, municipio de Cadereyta, *E. Pérez 2905* (IEB).

Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir., in Lam., Encycl. Suppl. 5: 309. 1817. *Bonapartea juncea* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. & Chil. 3: 38, t. 262. 1802.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallitos, pasto toojuuk, tencho, zoluche.

Planta epífita, muy raramente rupícola, arrosetada, acaule, cespitosa a solitaria, en flor de 28 a 45 cm de alto, las rosetas de tipo escoba, cilíndricas a cilíndrico-extendidas, de hasta 25 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas ovado-triangulares, de 2 a 4 cm de largo, de 1 a 2 cm de ancho, densamente pardo-lepidotas en ambas superficies, con una banda basal parda oscura, lustrosa, en la parte externa, las láminas verdes a verdes grisáceas, lineares a filiformes, involutas, de 15 a 52 cm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, blanco-lepidotas, largamente atenuado-filiformes; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, un vez dividida, subglobosa a fasciculado-digitada, con 4 a 11 espigas, éstas erectas a ascendentes, el pedúnculo cilíndrico, de 22 a 40 cm de largo, de 4 a 7 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes a rosadas, foliáceas, las vainas triangulares, envolviendo al pedúnculo, de 3 a 4 cm de largo, las láminas linear-filiformes, de 3 a 18 cm de largo, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la parte distal del pedúnculo, las espigas rollizas, levemente aplanadas, elípticas, de 2 a 5 cm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, brácteas primarias verdes a rosadas, ovado-triangulares, de 4 a 6 cm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, largamente acuminadas, más cortas que las espigas, brácteas florales verdes, a veces con tintes rosados, ampliamente ovadas a triangulares, de 1.5 a 2 cm de largo, de 1.1 a 1.2 cm de ancho, más largas que los entrenudos, imbricadas, carinadas, agudas en el ápice, densamente blanco-adpreso-lepidotas, glabrescentes, flores dísticas, erectas a adpresas, 2 a 4 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes, rosados hacia el ápice, oblongos a elípticos, de 1.6 a 2.1 cm de largo, de 3.5 a 5.5 mm de ancho, glabros a esparcidamente lepidotos en el ápice, redondeados a agudos en el ápice, los dos posteriores cari-



Tillandsia juncea (Ruiz & Pavón) Poir. A. aspecto general de la planta; B. hoja; C. inflorescencia; D. flor; E. flor ligeramente disecada; F. y G. anteras; H. estigmas; I y J. frutos: K. corte transversal del ovario. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido de Flora de Veracruz 136: 207. 2005.

nados, connados hasta la mitad o más de su longitud, pétalos libres, violáceos en sus dos tercios apicales, blancos en su tercio basal, oblongo-espatulados, de 3.8 a 4.2 cm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, redondeados, recurvados y reflexos en al ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos y filiformes en su dos tercios basales, violáceos y aplanados en su tercio apical, de 4.7 a 4.8 cm de largo, las anteras negras, oblongas, de 2 a 2.2 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 5 a 7 mm de largo, de ca. 4 mm de diámetro, el estilo blanco, filiforme, de 3.5 a 4.2 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, mucronadas a rostradas, de 2.8 a 3.3 cm de largo, de ca. 4 mm de diámetro; semillas pardas claras a pardas rojizas, fusiformes, de 3.5 a 4 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.8 a 2 cm de largo.

Las plantas crecen en bosques tropicales caducifolios, en encinares, en bosques de pino-encino, en bosquetes de *Bursera* y en matorrales subtropicales en gran parte del área de estudio. Alt. 900-2150 m. Florece de abril a mayo.

Se distribuye ampliamente en el neotrópico, desde México hasta Perú. Zac., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica. (tipo de *Bonapartea juncea* procedente de Perú: *H. Ruiz* y *J. Pavón s.n.* (MA!)).

La especie no presenta problemas de conservación en el área de la Flora.

Guanajuato: 3 km al E de Irámuco, sobre el camino a Acámbaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39836* (IEB, MEXU).

Querétaro: 2-3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan de Serra, *B. Servín 903* (IEB); 11 km al NE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 600* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42963* (IEB); 15 km sobre la desviación a San Luis Potosí y San Miguel de Allende, a partir del camino San Juan del Río - Querétaro, municipio de El Marqués, *A. R. López-Ferrari et al. 1662* (IEB, MEXU, UAMIZ).

Michoacán: Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez 1158* (IEB, MEXU, XAL); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50396a* (IEB, UAMIZ); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45311* (IEB); Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 5806* (IBUG, IEB, MEXU, UAMIZ); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 477* (IEB, UAMIZ); alrededores de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48908* (IEB).

Tillandsia karwinskyana Schult. & Schult. f., Syst. Veg. 7: 1209. 1830.
Tillandsia albida Mez & Purpus, in Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 248. 1916.

Nombre común registrado en la zona: paixtle.

Planta terrestre a rupícola, arrosetada, conspicuamente caulescente, en flor de 40 a 55 cm de alto; tallos alargados, a veces ramificados una o dos veces en la parte basal; hojas numerosas, distribuidas a lo largo de los tallos, las vainas concoloras con la lámina, triangulares a oblongo-triangulares, de 2.5 a 4.8 cm de largo, de 1.5 a 2 cm de ancho, densamente pálido-cinéreo-lepidotas, enteras, las láminas angostamente triangulares, de 5 a 16 cm de largo, de 5 a 15 mm de ancho, enteras, largamente atenuadas, acuminadas, densamente pálido-cinéreo-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple a raramente ramificada en la base, racemosa, pedúnculo erecto, cilíndrico, de 18 a 23 cm de largo, de 2 a 3 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo grisáceas, imbricadas, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, de 3 a 9.5 cm de largo, las inferiores filiforme-caudadas, las superiores acuminadas, conspicuamente nervadas, densamente blanco-lepidotas, espiga de 13 a 21 cm de largo, el raquis flexuoso, brácteas florales verdes en la base, rojas a purpúreas hacia el ápice, elípticas a oblongo-elípticas, de 1.4 a 2.5 cm de largo, de 1 a 1.2 mm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, no imbricadas, ecarinadas, conspicuamente nervadas, hialinas en el margen, glabrescentes a glabras, flores 7 a 13 por inflorescencia, dísticas, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos muy cortamente fusionados en la base, verdes, oblanceolados, agudos, de 2.4 a 2.6 cm de largo, de 7 a 7. 9 mm de ancho, pétalos libres, blanco-verdosos a verdosos, oblanceolados a espatulados, de 4 a 4.5 cm de largo, de 9 a 10 mm de ancho, agudos, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, de 3.8 a 4.5 cm de largo, anteras negras, oblongas, de 2.7 a 3 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 7 a 7.5 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de diámetro, estilo blanco, linear, más largo que los pétalos y estambres, de ca. 4.5 cm de largo, estigma verde claro; cápsulas verdes a pardas claras, fusiformes, de 3.6 a 4.5 cm de largo, de 3.5 a 4 mm de diámetro, cortamente rostradas; semillas pardas claras, fusiformes, de 3.6 a 4 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.8 a 2.3 cm de largo.

Las plantas crecen como rupícolas o terrestres en matorrales submontanos o crasicaules, en el noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1150-2100 m. Florece de mayo a julio.

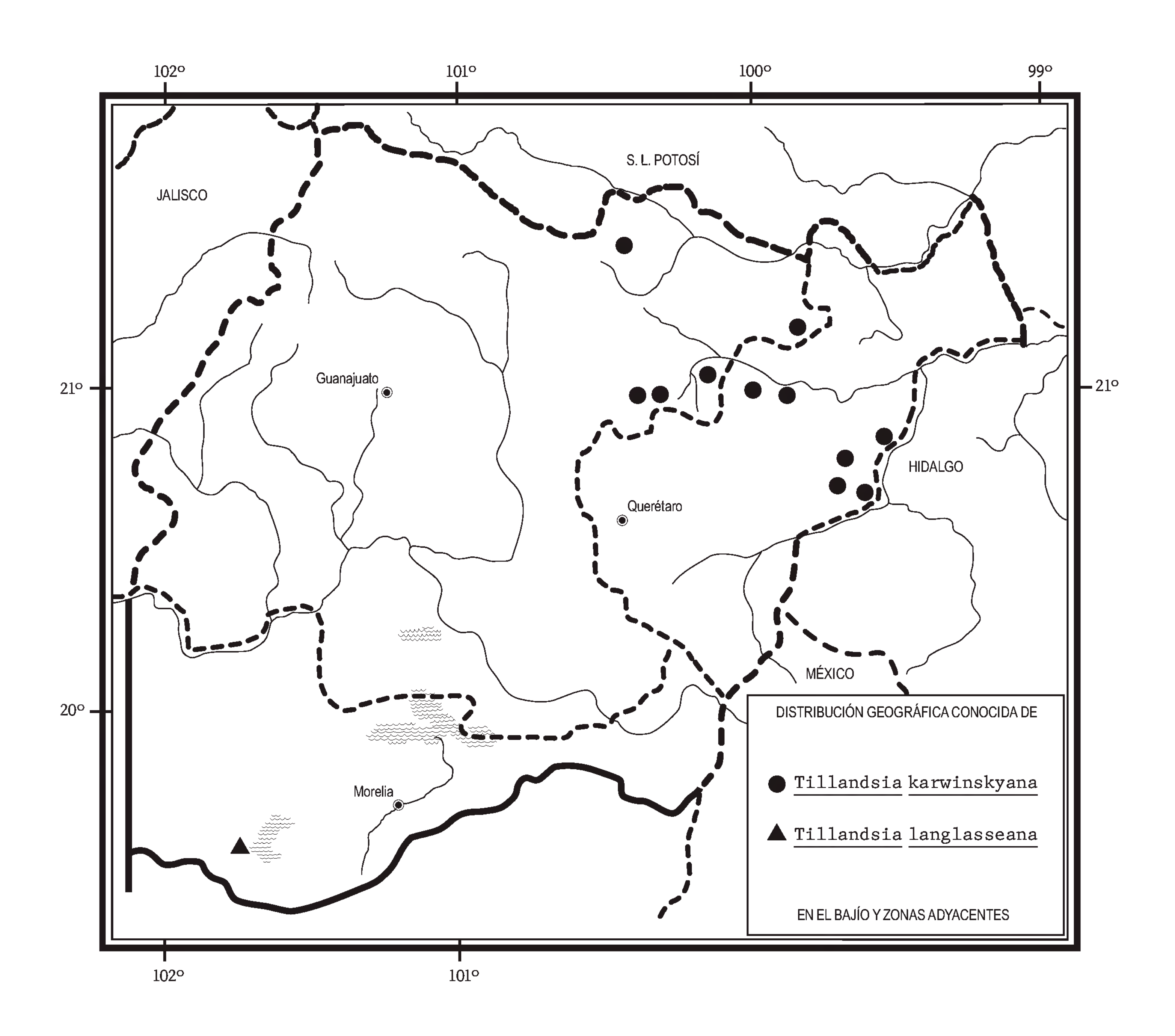
Endémica de México. N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *T. albida: C. A. Purpus 38* (B!)), Ver. (Tipo procedente de una localidad indefinida de México: *W. F. Karwinsky s.n.* (M!)).

Aunque no es una especie particularmente abundante, no presenta problemas de conservación en la zona.

Guanajuato: Los Mezquites, municipio de San Luis de la Paz, *R. Santillán 540* (IEB); cerro de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7984* (IEB); 10 km después de San José Iturbide, rumbo a Tierra Blanca, municipio de San

José Iturbide, *A. R. López-Ferrari et al. 2946* (IEB, UAMIZ); 9 km al NE de Iturbide, por la carretera a Tierra Blanca, municipio de San José Iturbide, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9478* (IEB, MEXU, UAMIZ); 1.5 km al SW de Rincón del Cano, municipio de Tierra Blanca, *E. Carranza* y *E. Pérez 4993* (IEB); 7.5 km después de Tierra Blanca, rumbo a Victoria, municipio de Tierra Blanca, *A. R. López-Ferrari et al. 2952* (IEB, UAMIZ).

Querétaro: 2 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5314* (ENCB, IEB, MEXU); cañón del río Moctezuma, ca. 5 km río arriba de la Casa de Máquinas, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 12360* (IEB); 14 km al S de San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9504* (IEB, UAMIZ); cañada La Culebra, al E de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* e *I. Ramírez 13488* (IEB); vicinity of Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. G. Atkinson 40* (GH); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, Cadereyta de Montes,



municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6956* (IEB, MEXU); parte alta del cañón del río Moctezuma, al N de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 9040* (IEB, UAMIZ).

Tillandsia langlasseana Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2. 3: 142. 1903.

Planta generalmente epífita, arrosetada, acaule, en flor de hasta 100 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 15 a 50 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardas oscuras, más oscuras en la haz, oblongas, de 10 a 16 cm de largo, de 7.2 a 7.8 cm de ancho, inconspicua y muy densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, largamente triangulares, involutas, atenuadas, de hasta 65 cm de largo, de hasta 5 cm de ancho en la base, recurvadas en el ápice, inconspicua y muy densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, con 10 a 13 espigas, las superiores erectas a ascendentes, las inferiores difusas a divaricadas, distribuidas hacia la parte superior de la inflorescencia, el pedúnculo cilíndrico, robusto, de 30 a 60 cm de largo, de 14 a 17 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, muy similares a las hojas en forma y tamaño, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la parte apical y con la vainas laxas y algo infladas, las espigas aplanadas, algo rollizas, oblongas a elípticas, de 9.5 a 11 cm de largo, de 3.2 a 3.5 cm de ancho, cortamente pediculadas, los pedículos robustos, de 7 a 10 mm de largo, brácteas primarias amarillas a rojas, lustrosas, conspicuamente blanco-punctulado-lepidotas, las inferiores foliáceas, las superiores vaginiformes, las vainas laxas y algo infladas, más cortas que las espigas, las láminas atenuado-filiformes, reflexas, brácteas florales rojas, ovadas, de 2.8 a 3.2 cm de largo, de ca. 2 cm de ancho cuando aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, lustrosas, carinadas, inconspicuamente nervadas hacia el ápice, esparcidamente blanco-lepidotas en ambas superficies, agudas, el margen algo sinuado y revoluto cuando secas, pungentes y rectas en el ápice, flores dísticas, erectas a adpresas, 10 a 16 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles a subsésiles, sépalos verdes, oblongos a oblongo-lanceolados, de 3 a 3.2 cm de largo, de 7 a 8 mm de ancho, glabros, agudos en el ápice, los dos posteriores carinados y connados en su porción basal, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, espatulados, de 5.4 a 5.7 cm de largo, de 8.2 a 9 mm de ancho, agudos, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, filiformes, blancos, de 5.3 a 5.5 cm de largo, anteras amarillas, oblongas, de 4 a 4.3 mm de largo, ovario verde, angostamente ovoide, de 7 a 9 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, el estilo violáceo en su mitad apical, blanco en su mitad basal, filiforme, de 4.6 a 4.7 cm de largo, el estigma violáceo; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 2.5 a 3

cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de 2.5 a 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 1.5 cm de largo.

Planta muy escasa en la zona de la Flora en donde se ha recolectado creciendo terrestre en un matorral con *Clusia*, *Senecio* y *Garrya* en el norte de Michoacán. Alt. ca. 2050 m. Florece durante el mes de marzo.

Endémica del centro y sur de México. Mich. (tipo: *E. Langlassé s.n.* (B!)), Méx., Gro.

Dado lo perturbado del hábitat donde las plantas fueron recolectadas, la especie puede considerase en peligro de desaparecer de la zona de estudio.

Michoacán: ca. 2 km al oeste de la ex-hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *E. Pérez 56* (IEB, UAMIZ).

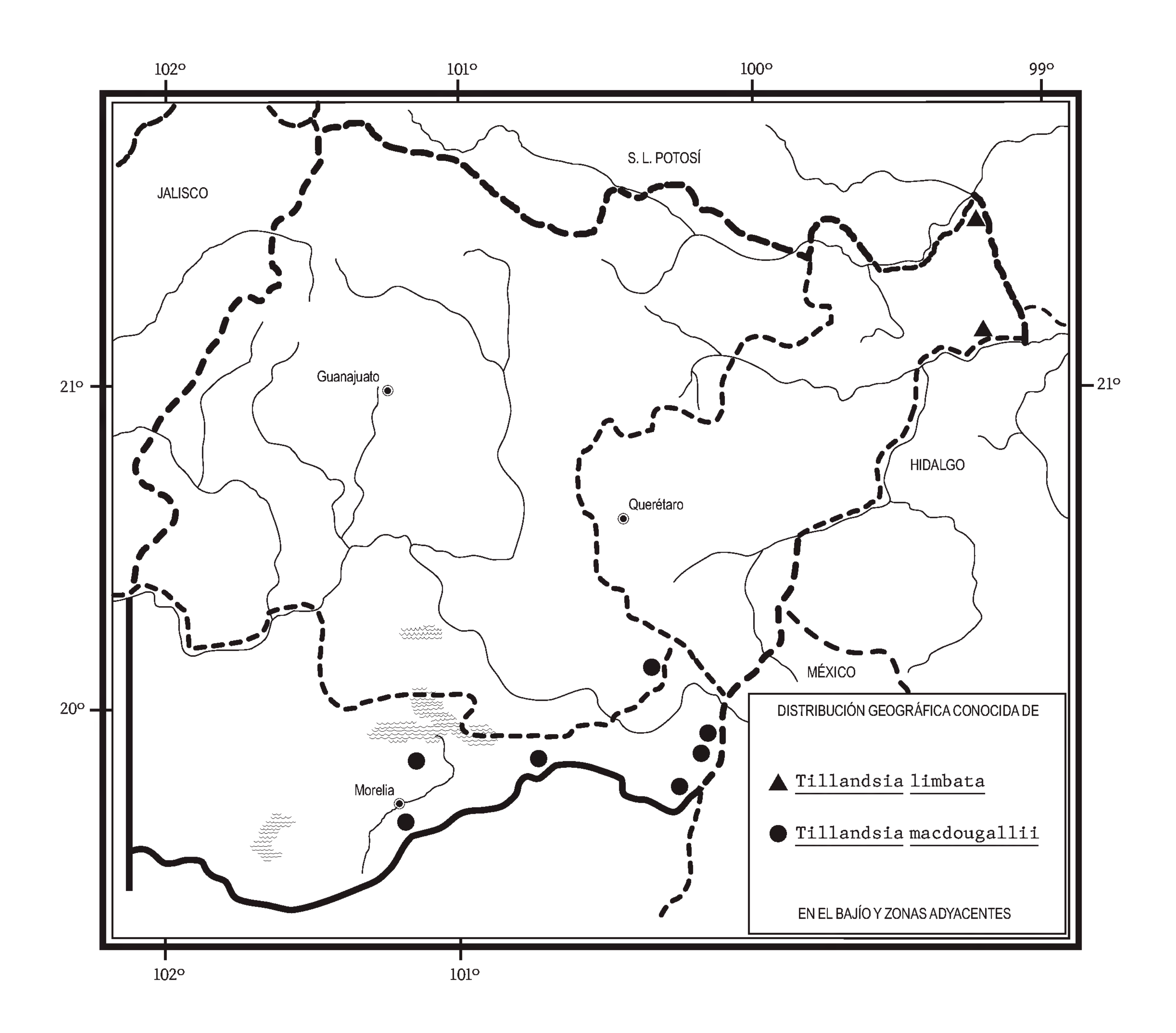
Las plantas de esta especie pueden ser confundidas con las de *T. dugesii*, sin embargo, difieren de esta última por sus espigas más rollizas, robustas y lepidotas. Además en *T. dugesii* las inflorescencias son largas y cilíndricas, con las espigas adpresas y dispuestas a todo lo largo del raquis, en tanto que en *T. langlasseana* las inflorescencias son cortas, con las espigas difusas a divaricadas y agrupadas hacia el ápice del raquis.

Tillandsia limbata Schltdl., Linnaea 18: 419. 1844 (1845). *T. drepanoclada* Baker, Handb. Bromel. p. 188. 1889.

Nombre comunes registrados fuera de la zona de estudio: ajskle, ehtiil k' ok' om wits, gallitos, piña, tencho.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 75 a 100 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 70 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardas claras en ambas superficies, oblongo-elípticas, de 7 a 12 cm de largo, de 3 a 6.5 cm de ancho, inconspicua y densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, largamente triangulares, de 20 a 60 cm de largo, de 1.6 a 2.5 cm de ancho en la base, largamente atenuadas, recurvadas hacia abajo en el ápice, inconspicua y densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, dos veces dividida, con 3 a 9 espigas, el pedúnculo de color magenta a rosado, cilíndrico, robusto, de 30 a 60 cm de largo, de 4.5 a 7 mm de diámetro, cubierto parcial a totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, similares a las hojas en forma y tamaño, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la parte superior del pedúnculo, las vainas de color magenta a rosadas, ovado-triangulares, de 2 a 5 cm de largo, las láminas filiformes, involutas, de 3.5 a 14 cm de largo, las espigas ascendentes a divaricadas, laxas, alargadas, recurvadas, aplanadas, flexuosas, de 15 a 23 cm de largo,

de 1 a 1.5 cm de ancho, pediculadas, los pedículos bracteados, de 3.5 a 9 cm de largo, brácteas primarias de color magenta a rosadas, vaginiformes, cimbiformes, de ca. 3 cm de largo, de 14 a 16 mm de ancho, brácteas florales de color magenta oscuro a color vino o casi negras, verdes hacia el ápice, ampliamente ovadas, de 2 a 2.3 cm de largo, de 1.2 a 1.7 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas a iguales que los entrenudos, redondeadas en el ápice, no imbricadas, lisas o apenas nervadas hacia el ápice, ecarinadas, glabras, lustrosas por fuera, densamente punctulado-lepidotas por dentro, ligeramente erosas en el margen, flores dísticas, erectas a adpresas, 7 a 11 por espiga, actinomorfas, geniculadas a curvadas, sésiles, sépalos libres, verdes, obovados a oblanceolados, de 2.5 a 2.9 cm de largo, de 9 a 11.5 mm de ancho, glabros externamente, redondeados en el ápice, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, pétalos libres, blancos, oblongos, constreñidos en su cuarto basal,



de 3.6 a 4 cm de largo, de 7 a 9 mm de ancho, agudos, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, filiformes, de 4.2 a 4.8 cm de largo, las anteras negras, oblongas, de ca. 4 mm de largo, ovario verde, ovoide, de ca. 10 mm de largo, de ca. 7 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de 4.8 a 5 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, oblongo-fusiformes, mucronadas, de 5.9 a 6.4 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas rojizas, fusiformes, de ca. 5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2.7 cm de largo.

Elemento localizado tanto en bosques tropicales caducifolios como en encinares húmedos del noreste de Querétaro. Alt. 400-900 m. Florece de marzo a mayo.

Endémica de México. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede s.n.* (HAL!); tipo de *T. drepanoclada*: *E. Bourgeau 2193* (P!)).

Planta muy escasa en la región de la Flora por lo que se considera en peligro de desaparecer de la misma.

Querétaro: al SE de Tanchanaquito, vereda a Tanquizul, municipio de Jalpan, *L. López 586* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42966* (IEB).

Esta especie se confunde frecuentemente, sobre todo en material herborizado, con *T. makoyana*, sin embargo se distingue de esta última por presentar las brácteas de la inflorescencia de color magenta a rosado y los pétalos blancos, en tanto que *T. makoyana* presenta las brácteas de color escarlata y los pétalos violáceos a violáceos pálidos.

Tillandsia macdougallii L. B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 277. 1949.

Nombre común registrado en la zona: gallitos.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: blióo (lengua zapoteca), heno, lirios.

Planta epífita, muy raramente rupícola, arrosetada, acaule, en flor de 15 a 35 cm de alto, las rosetas falciformes, de 16 a 28 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a blanquecinas, oblongo-elípticas, oblongo-ovadas a suborbiculares, de 1.5 a 7 cm de largo, de 1.3 a 5 cm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas en ambas superficies, las láminas grises, triangulares a triangular-falcadas, involutas, de 7 a 20 cm de largo, de 8 a 12 mm de ancho en la base, atenuadas, apenas recurvadas en el ápice densamente cinéreo-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, péndula, simple, racemosa, el pedúnculo cilíndrico, de 7 a 20 cm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedún-

culo foliáceas, las vainas ovadas a oblongas, de 2.5 a 5 cm de largo, las láminas estrechamente triangulares, de 7.5 a 13.5 cm de largo, brácteas florales rosadas, elípticas a elíptico-lanceoladas, de 4 a 8 cm de largo, de 1.5 a 1.8 cm de ancho, mucho más largas que los entrenudos, laxamente imbricadas, ecarinadas, agudas a acuminadas y/o aristadas en el ápice, lepidotas a glabrescentes, flores polísticas, adpresas a ascendentes, 9 a 20 por inflorescencia, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos libres, verdes, a veces rosados hacia el ápice, elípticos, de 2.2 a 2.5 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, esparcidamente cinéreo-lepidotos a glabrescentes, conspicuamente nervados, los dos posteriores carinados, agudos en el ápice, pétalos libres, violáceos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongo-espatulados, de 4.7 a 5 cm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, recurvados, reflexos, agudos en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos y filiformes en su porción basal, violáceos y aplanados en su porción apical, de 5.7 a 6 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca. 3 mm de largo, ovario verde, elipsoide, de ca. 8 mm de largo, de ca. 3.5 mm de diámetro, el estilo blanco en su parte basal, violáceo en su parte apical, filiforme, de 4.8 a 5 cm de largo, el estigma violáceo; cápsulas verdes, fusiformes, transversalmente ruguladas, mucronadas, de 2.8 a 3.4 cm de largo, de 4 a 5 mm de diámetro; semillas grises, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 1.5 cm de largo.

Especie poco frecuente conocida de los sectores montañosos del norte de Michoacán y zonas adyacentes de Guanajuato. Las plantas crecen epífitas o muy raramente rupícolas en bosques de pino con elementos mesófilos, en bosques de pino-encino y en bosques de *Abies religiosa*. Alt. 2150-3000 m. Florece de agosto a noviembre.

Endémica de la República Mexicana. Dgo., Gto., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (tipo: *T. MacDougall s.n.* (US!)).

Aparentemente sin problemas de supervivencia en la región de estudio.

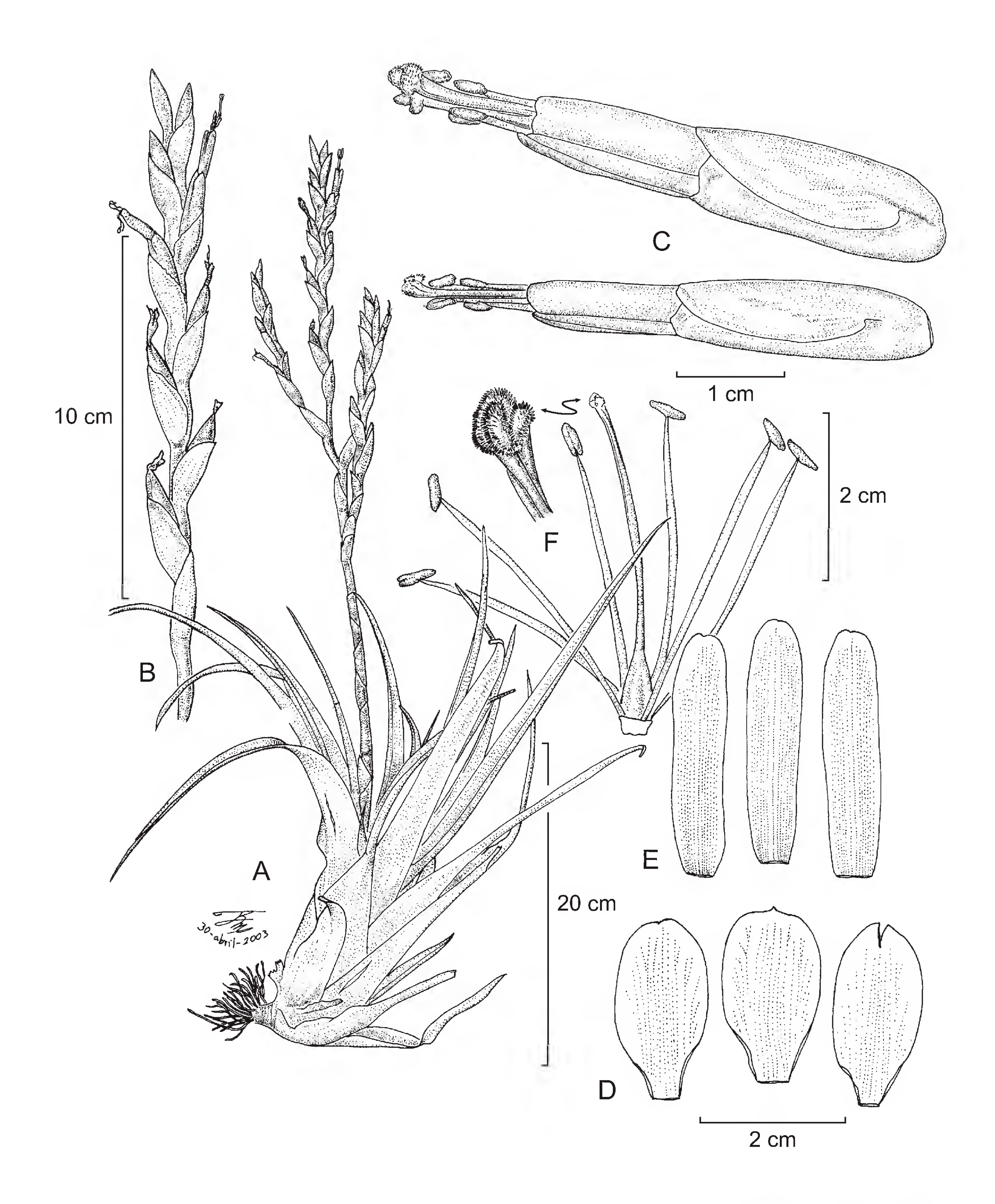
Guanajuato: terrenos pertenecientes a El Tejocote, próximos a Polvilla, Mich., municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski s.n.* (IEB, UAMIZ).

Michoacán: presa Llano Grande, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5613* (IEB); 3 km al E de Puerto de Medina, sobre la carretera a Atlacomulco, municipio de Contepec, *J. Rzedowski 51834* (IEB); cerro de la Peña Blanca, Sierra de Chincua, 4 km al NW de San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Cházaro et al. 7037* (IEB, XAL); region montagneuse des environs de Toluca. S. Tlalpuhajua, municipio de Tlalpujahua, *M. L. Diguet s.n.* (P); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 304* (IEB); aproximadamente 1 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8419* (IEB, UAMIZ); ladera W de el cerro El Chivo, municipio de Tingambato, *H. Díaz B. 5989* (IEB).

Tillandsia makoyana Baker, Hand. Bromel. p. 189. 1889.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ech, gallitos, piña, xalashtli, zoluche.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 53 a 110 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 40 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardas claras en ambas superficies, oblongo-elípticas, de 5 a 11 cm de largo, de 4 a 6.5 cm de ancho, inconspicua y densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, largamente triangulares, de 17 a 50 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho en la base, largamente atenuadas, erectas, pungentes en el ápice inconspicua y densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, dos veces dividida, con hasta 7 espigas, el pedúnculo verde a rojo escarlata, cilíndrico, robusto, de 25 a 40 cm de largo, de 8 a 11 mm de diámetro, cubierto parcial a totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la parte superior del pedúnculo, las vainas ovado-triangulares, de 3 a 6 cm de largo, las láminas angostamente triangulares a filiformes, involutas, de 5.5 a 20 cm de largo, las espigas laxas, alargadas, ascendentes a adpresas, flexuosas, de 11 a 25 cm de largo, de 1.7 a 2 cm de ancho, pediculadas, los pedículos bracteados, de 2.5 a 6 cm de largo, brácteas primarias vaginiformes, cimbiformes, de 2.5 a 3.5 cm de largo, de 1.4 a 1.6 cm de ancho, brácteas florales verdes a escarlatas, ovadas a ampliamente elípticas, de 2 a 2.3 cm de largo, de 1.3 a 1.5 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, tan largas o más largas que los entrenudos, no imbricadas, lisas o apenas nervadas hacia el ápice, ecarinadas, ligeramente erosas en el margen, redondeadas en el ápice, glabras, lustrosas por fuera, densamente punctulado-lepidotas por dentro, flores dísticas, erectas a adpresas, 6 a 16 por espiga, actinomorfas, tubiformes, sésiles, sépalos libres, verdes, obovados a elípticos, de 2.3 a 2.6 cm de largo, de 8 a 9.5 mm de ancho, redondeados en el ápice, ecarinados, nervados, glabros por fuera, pétalos libres, violáceos pálidos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos, de 3.4 a 3.9 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, constreñidos en su cuarto basal, redondeados, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, filiformes, de 3.9 a 4.6 cm de largo, las anteras negras, oblongas, de ca. 4 mm de largo, ovario verde, elipsoide, de ca. 9 mm de largo, de ca. 4 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de 3.9 a 4.6 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, oblongo-fusiformes, mucronadas a rostradas, de 5.5 a 6.3 cm de largo, de 4 a 6 mm de diámetro; semillas pardas rojizas, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 2.6 a 3 cm de largo.



Tillandsia makoyana Baker. A. aspecto general de la planta; B. espiga; C. flores; D. sépalos; E. pétalos; F. androceo y gineceo. Ilustrado por Rolando Jiménez.

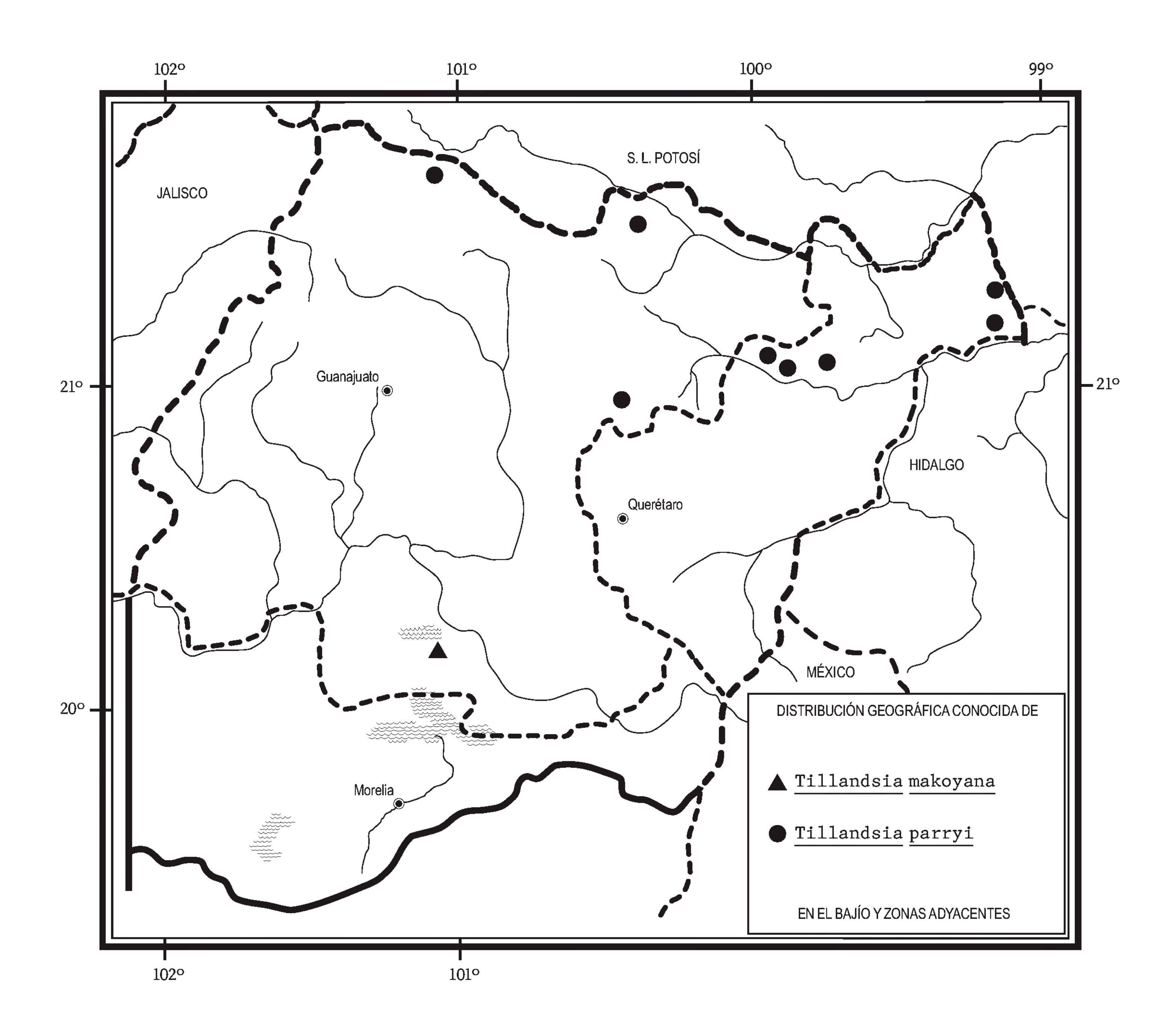
Planta muy escasa en la zona de esta Flora, en donde crece en bosques tropicales caducifolios del sur de Guanajuato. Alt. ca. 1800 m. Florece en el mes de mayo.

Se distribuye exclusivamente en la región centro-meridional de México. Gto., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax. (El tipo es un dibujo del profesor Morren elaborado a partir de una planta cultivada en Europa (K)).

Dado la escasa representación de la especie en la zona, podría presentar problemas de conservación.

Guanajuato: 4 km al E de Yuriria, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 39678* (IEB).

Esta especie se confunde frecuentemente, sobre todo en material herborizado, con *T. limbata*, sin embargo se distingue de esta última por presentar las brácteas de la inflorescencia de color rojo escarlata y los pétalos violáceos a violáceos

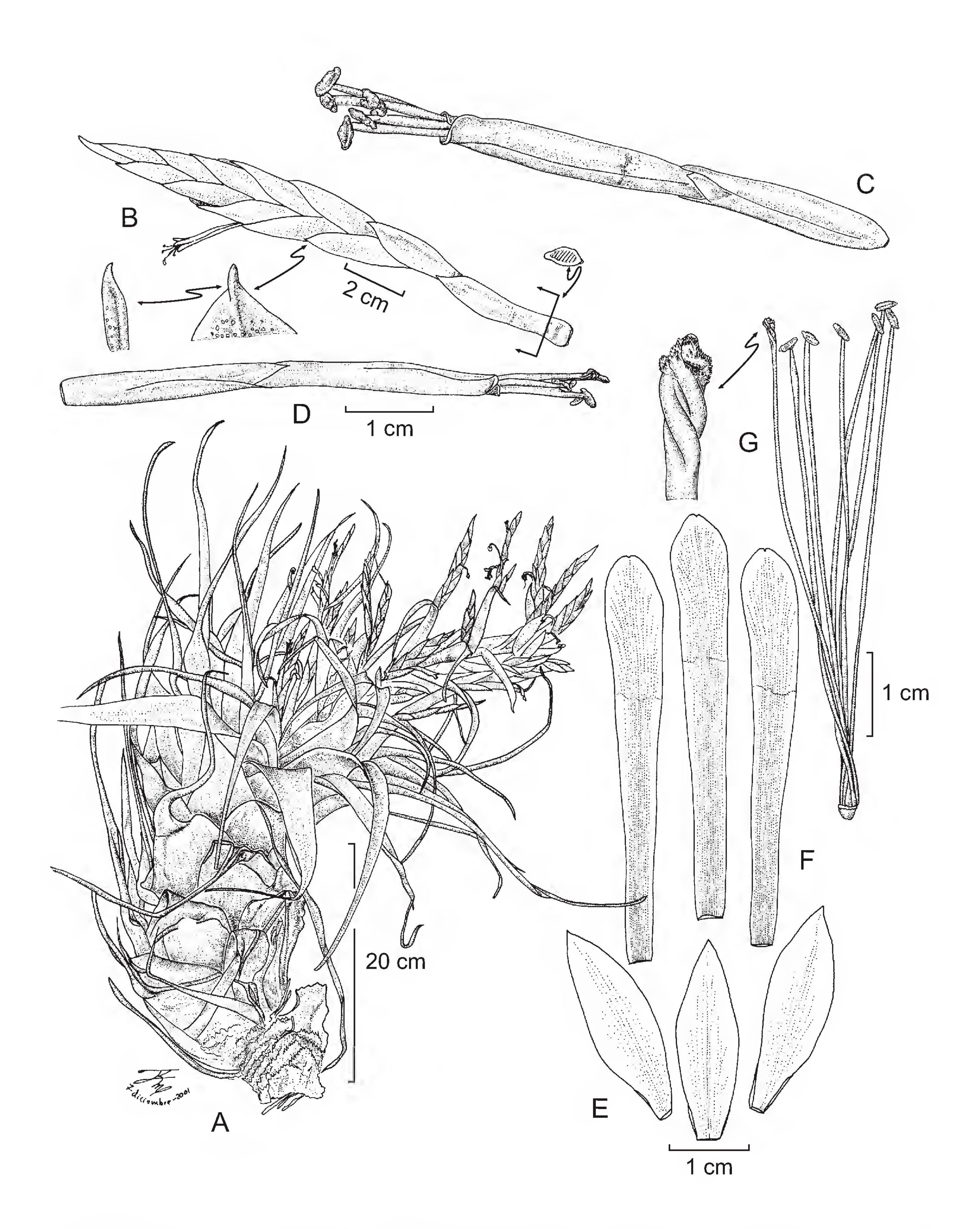


pálidos, en tanto que *T. limbata* presenta las brácteas de color magenta a rosado y los pétalos blancos.

Tillandsia parryi Baker, J. Bot. 25: 277. 1887. *T. sueae* Ehlers, J. Bromeliad Soc. 41: 208. 1991.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jarilla, jarro.

Planta rupícola y en ocasiones epífita, arrosetada, acaule, en flor de 60 a 80 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 65 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias o formando grupos de dos o tres; hojas numerosas, las vainas pardas claras en el envés, pardas oscuras en la haz, a veces con tonos purpúreos, oblongo-elípticas, de 10 a 18 cm de largo, de 5.5 a 10 cm de ancho, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verde-grisáceas, triangulares a angostamente triangulares, de 44 a 70 cm de largo, de 3.5 a 4 cm de ancho, involutas, largamente atenuadas y recurvadas en el ápice, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida u ocasionalmente dos veces dividida en la base, con 12 a 22(30) espigas adpresas a ascendentes, el pedúnculo cilíndrico, de 15 a 35 cm de largo, de 7 a 8.5 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, verdes grisáceas, estrechamente triangulares, de 20 a 40 cm de largo, largamente atenuadas en el ápice, reduciendo gradualmente su tamaño hacia la porción distal del pedúnculo, espigas aplanadas, angostamente oblongas, de 7.5 a 36 cm de largo, de 1.5 a 2.7 cm de ancho, pediculadas, los pedículos bracteados, de 1.5 a 7 cm de largo, levemente aplanados, brácteas primarias verdes grisáceas a rojizas, de 6.5 a 25 cm de largo, las de la porción distal vaginiformes, brácteas florales rojas a anaranjadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, pero el raquis visible después de la antesis, oblongo-elípticas, de 2.7 a 4 cm de largo, de 1.2 a 1.6 cm de ancho, hialinas en el margen, ecarinadas excepto en el ápice, nervadas, densa a esparcidamente blanco-lepidotas, glabrescentes con la edad, acuminadas, flores dísticas, adpresas, 6 a 20 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes, libres, elípticos, 2.3 a 3.1 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, nervados, los dos posteriores carinados, glabros, acuminados, pétalos libres, violáceos oscuros en su mitad apical, blancos hacia la base, oblongos a oblongo-espatulados, de 5 a 5.4 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos verdes y aplanados en su mitad apical, blancos y filiformes hacia la base, de 5.2 a 5.8 cm de largo, anteras negras, oblongas, de 3 a 3.5 mm de largo, ovario elipsoide, de 9 a 10 mm de largo, de 4 a 5 mm de diámetro, el estilo linear, más largo que los pétalos, violáceo en su mitad apical, blanco hacia la base,



Tillandsia parryi Baker. A. aspecto general de la planta; B. rama de la inflorescencia; C. y D. flores. E. sépalos; F. pétalos; G. androceo y gineceo. Ilustrado por Rolando Jiménez.

de 5.2 a 5.3 cm de largo, estigma violáceo; cápsulas verdes a pardas, fusiformes, rostradas, de 4 a 4.5 cm de largo, de 5 a 7 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de ca. 3.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.5 a 1.8 cm de largo.

Especie que prospera generalmente como rupícola en riscos y laderas rocosas verticales dentro de bosques de encino, de pino-encino y matorrales submontanos, aunque también se le encuentra como epífita en bosques mesófilos de montaña en el norte y centro de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1800-2550 m. Florece de febrero a junio.

Se distribuye exclusivamente en México. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. Parry* y *E. Palmer 873* (K!)), Gto., Qro., Hgo, Tlax. (tipo de *T. sueae*: *R. Ehlers* y *K. Ehlers EM 82134* (WU!)).

Dado lo inaccesible de sus poblaciones, este taxon no tiene amenazas a su supervivencia.

Guanajuato: Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 1514* (P, US, WU); cerro El Chapín, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9837* (IEB, UAMIZ); 3 km al E de La Torna, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *E. Solano 128* (IEB); 3 km al E de La Torna, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 663* (IEB); Guanajuato, sin municipio indicado, *A. Dugès s.n.* (GH).

Querétaro: Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 10233* (IEB, UAMIZ); Joya del Hielo y alrededores, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9918* (IEB); cerro de San Nicolás Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5951* (IEB, UAMIZ); ladera NE del cerro La Tembladera, 10.5 km al NE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 9108* (IEB, UAMIZ); al SW de 4 Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2976* (IEB (x2)).

Tillandsia polystachia (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. p. 410. 1762. *Renealmia polystachia* L., Sp. Pl. p. 286. 1753.

Nombre común registrado en la zona: tinajilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallito, maguey morado, piñas, piñuela, tencho, x-chu.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 20 a 50 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de 20 a 35 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias o en grupos de dos a tres; hojas numerosas, las vainas pardas claras, algo más oscuras en la haz, oblongo-elípticas, de 3 a 8 cm de largo, de 2 a 5 cm de ancho, densa e inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, más oscuras en la haz, triangulares a largamente triangulares, involutas al

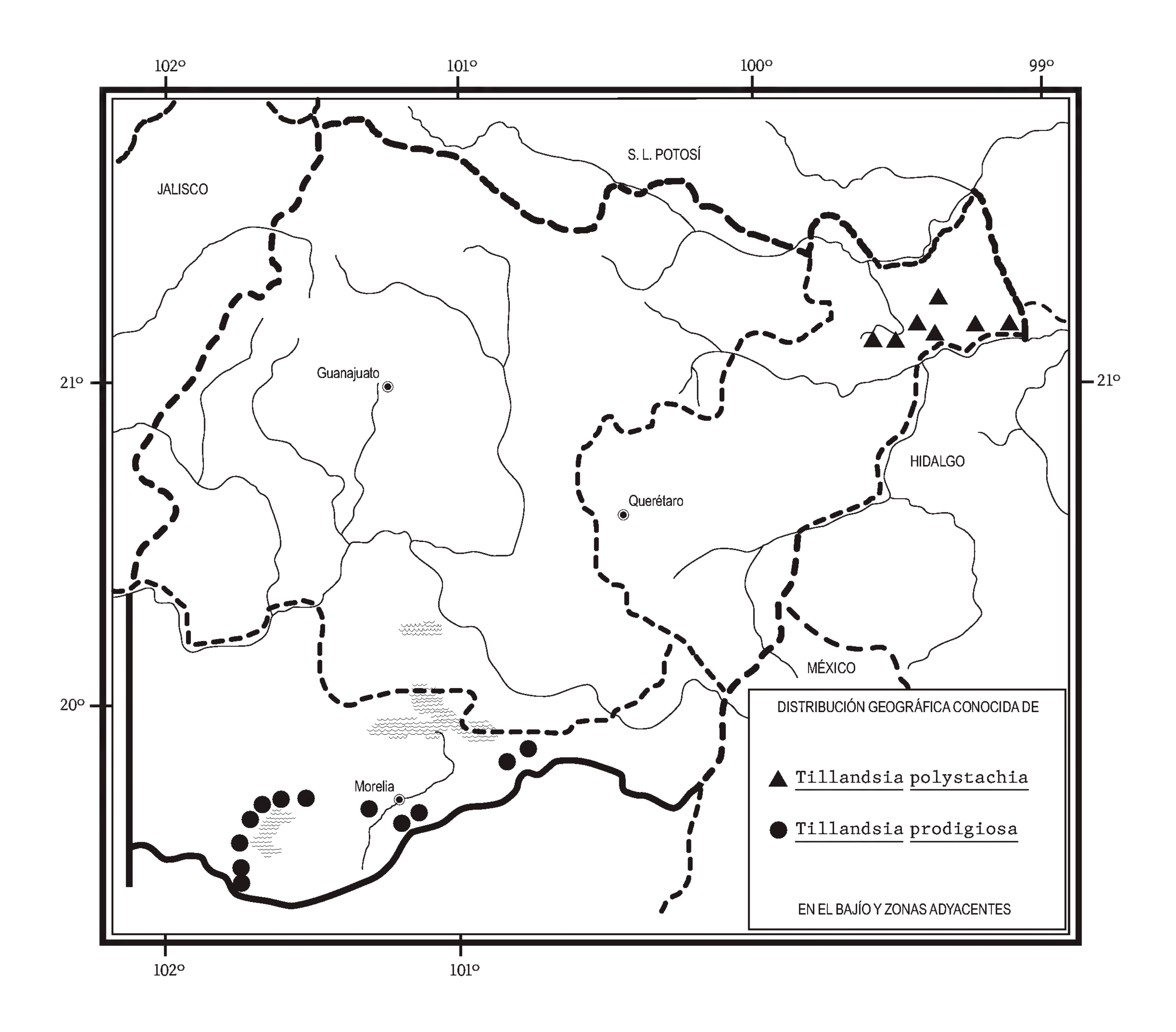
menos en los márgenes, irregularmente curvadas, de 12 a 40 cm de largo, de 0.8 a 2 cm de ancho en la base, onduladas en el margen, largamente atenuadas y recurvadas en el ápice, densa e inconspicuamente lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, con 4 a 8 espigas, éstas erectas a adpresas, el pedúnculo cilíndrico, de 14 a 30 cm de largo, de 3 a 5 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes, foliáceas, angostamente triangulares, de 8.5 a 20 cm de largo, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la parte distal del pedúnculo, las espigas rollizas a ligeramente aplanadas, oblongas, de 3 a 11 cm de largo, de 9 a 13 mm de ancho, brácteas primarias verdes, similares a las del pedúnculo, vaginiformes hacia la parte distal de la inflorescencia, de 3.5 a 9 cm de largo, brácteas florales verdes, a veces con tonos purpúreos, elípticas, de 1.7 a 2 cm de largo, de 7 a 9.5 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, lisas, excepto hacia el ápice, ecarinadas a carinadas, agudas a acuminadas, densa e inconspicuamente punctulado-lepidotas sobre todo hacia el ápice, flores dísticas, erectas a adpresas, 4 a 13 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes, oblongos a oblongo-elípticos, de 1.4 a 1.5 cm de largo, de 4.5 a 5.5 mm de ancho, lisos, glabros por fuera, muy esparcidamente lepidotos hacia el ápice, agudos en el ápice, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, pétalos libres, violáceos pálidos en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblanceolados, de 3.3 a 3.4 cm de largo, de 7 a 8 mm de ancho, agudos en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, blancos y filiformes en su mitad basal, violáceos pálidos y aplanados en su mitad apical, de 3.9 a 4.1 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de 2.5 a 3 mm de largo, ovario verde, elipsoide a ovoide, de 6 a 7 mm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de ca. 3.2 cm de largo, más largo que los estambres, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 3.5 a 3.8 cm de largo, de 4 a 5 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.8 a 2 cm de largo.

Taxon registrado de la porción noreste del estado de Querétaro creciendo en bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, bosques de encino y bosques de galería. Alt. 550-1200 m. Florece de abril a junio.

Se conoce desde Florida, las Antillas y el centro de México hasta Bolivia y Brasil. Tamps., Zac., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Neotipo: *C. Plumier s.n.* (P!).

La especie no presenta problemas de conservación en el área de estudio.

Querétaro: al SSW de Puerto de Ánimas, Puente de Dios, cerca de Pizquintla, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5506* (IEB); carrera de Tancama, 16 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7157*



(MEXU, MO); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43015* (IEB, MEXU, UAMIZ); *48095* (IEB, MICH); 7 km al S de Tancoyol, sobre el camino a Landa, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43147* (IEB); 7 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3417-A* (ENCB); Cañada de las Moras, ca. 3 km al N del Barrio de la Luz Tilaco, municipio de Landa, *E. González 327* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42908* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU); *42964* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45126* (IEB); 11 km al NE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 597* (IEB); alrededores de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *A. Espejo et al. 6195* (IEB, UAMIZ); río Escanelilla, aproximadamente 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 11985* (IEB, UAMIZ); ca. 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1660* (IEB).

Tillandsia prodigiosa (Lem.) Baker, J. Bot. 26: 140. 1888. *Vriesea prodigiosa* Lem., Ill. Hort. 15: t. 565. 1868; Ill. Hort. 16: misc. 92. 1869.

Nombre común registrado en la zona: gallito.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: blioo (lengua zapoteca), gallitos.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 80 a 150 cm de largo, las rosetas de tipo tanque, de hasta 65 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas claras, algo más oscuras en el envés, oblongo-elípticas, de 13 a 18 cm de largo, de 6 a 8 cm de ancho, densa e inconspicuamente pardo-punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, triangulares a largamente triangulares, de 30 a 50 cm de largo, de 3.7 a 5 cm de ancho en la base, onduladas en el margen, largamente atenuadas y recurvadas en el ápice, densamente lepidotas sobre todo en el envés; inflorescencia terminal, péndula, compuesta, una vez dividida, con 22 a 37 espigas, éstas divaricadas, el pedúnculo cilíndrico, de 12 a 25 cm de largo, recurvado, de 8 a 10 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo verdes a rosadas, foliáceas, triangulares a largamente triangulares, de 18 a 30 cm de largo, disminuyendo de tamaño gradualmente y con las vainas más infladas hacia la parte distal del pedúnculo, las espigas aplanadas y paralelas a las brácteas primarias, elípticas a oblongo elípticas o largamente ovadas, de 4.5 a 10 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho, pediculadas, los pedículos ebracteados, aplanados, de 0.6 a 2 cm de largo, brácteas primarias rojas a rosadas, similares a las superiores del pedúnculo, vaginiformes hacia la parte distal de la inflorescencia, las vainas ovadas a largamente ovadas, de 6 a 7 cm de largo, de 3 a 5.5 cm de ancho, más cortas que las espigas, las láminas angostamente triangulares a triangulares, las basales largamente atenuadas, las superiores ausentes, de hasta 16 cm de largo, brácteas florales verdes con tintes rosados, ovadas a triangulares, de 3 a 3.2 cm de largo, de 12 a 16 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, lisas, fuertemente carinadas, agudas a acuminadas, hialinas en el margen, glabras por fuera, punctulado-lepidotas por dentro, flores dísticas, erectas a adpresas, 5 a 8 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes, elípticos, de 2.5 a 2.8 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, nervados, glabros por fuera, agudos a acuminados en el ápice, los dos posteriores carinados, cortamente connados en la base, pétalos libres, verdes claros en su mitad apical, blancos en su mitad basal, oblongos, de 4.8 a 5.3 cm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, agudos en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, blancos y filiformes en la mitad basal, verdes claros y aplanados en la mitad apical, de 5 a 5.7 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca.

3 mm de largo, ovario verde, elipsoide, de ca. 9 mm de largo, de 2 a 3 mm de diámetro, el estilo blanco en su mitad basal, verde claro en su mitad apical, linear, de 4.5 a 4.8 cm de largo, más largo que los estambres, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 5 a 5.5 cm de largo, de ca. 6 mm de diámetro; semillas pardas rojizas, fusiformes, de ca. 4 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 3.2 a 3.4 cm de largo.

Elemento conocido en la zona de estudio solamente de la parte montañosa del norte de Michoacán, creciendo en calidad de epífita en bosques de pino-encino, encinares y bosques mesófilos de montaña. Alt. 2100-2650 m. Florece de noviembre a marzo.

Taxon endémico de México. Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Gro., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, originaria de México, *A. Ghiesbreght s.n.* (BR?)).

Sin problemas de conservación en la zona de estudio.

Michoacán: 500 m al W del balneario Las Adjuntas, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 843* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerro de la Cruz, 2 km al N de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 3829* (CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro El Mozo, al SW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 4092* (IEB, MEXU, UAMIZ); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1296* (IEB); 24 al E de Zacapu, por la carretera a Quiroga, municipio de Quiroga, *S. D. Koch* y *M. González 8687* (CIIDIR, ENCB); desviación a San Jerónimo Purenchécuaro, carretera Quiroga - Zamora, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 59* (IEB); ladera noreste del Cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6035* (IEB, MEXU); lado noreste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Ibarra et al. 5474* (UAMIZ); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 928* (IEB); 2 km al S de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42880* (IEB); Opongio, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 674* (ENCB, IEB, MEXU); al E de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 5272a* (IBUG, IEB); ca. 2 km al N de Ajuno, cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina 339* (IEB, UAMIZ); ca. 2 km al N de la ex hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 450* (IEB, UAMIZ); camino al cerro San Miguel, cerca de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1760* (IEB); 1 km de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 303* (IEB); Agua Verde, en el extremo SW del lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* y *D. Tejero 11863* (IEB, UAMIZ).

Tillandsia recurvata (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. p. 410. 1762. *Renealmia recurvata* L., Sp. Pl. p. 287. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: gallitos, paistle, paxtle, viejitos.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: blióo (lengua zapoteca), blioo-yag-guiets (lengua zapoteca), gallitos, heno, humpetskin (lengua maya), magueyito, pascle, pashle, pastle blanco, paxle, piña, piñita, pollo, tencho.

Planta epífita a rupícola, de hasta 20 cm de largo, formando conjuntos coloniales más o menos esféricos; tallos simples o poco ramificados, de 1 a 10 cm de largo, típicamente más cortos que las hojas; hojas pocas, dísticamente dispuestas, distribuidas a lo largo del tallo, las vainas blancas, oblongas, de 1 a 1.2 cm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, imbricadas y amplexicaules, densa e incospicuamente punctulado-lepidotas, papiráceas, la base glabra y el margen ciliado con escamas alargadas, las láminas grises, lineares a filiformes o aciculiformes, curvadas, en ocasiones extendidas o erectas, involutas, de 1.8 a 5.6 cm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, acuminadas a atenuadas en el ápice, densamente gris-lepidotas; inflorescencia terminal, simple, erecta, el pedúnculo linear a filiforme, de 2.5 a 8 cm de largo, de 0.25 a 0.5 mm de diámetro, ebracteado u ocasionalmente con una o dos brácteas, éstas, cuando presentes, lineares a aciculiformes, de 1 a 1.5 cm de largo, la espiga reducida, aplanada, de 1 a 1.4 cm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, brácteas primarias elípticas, de 1.2 a 1.4 cm de largo, de 3.7 a 4 mm de ancho, densamente blanco-lepidotas, aristadas, brácteas florales verdes, elípticas, de 7 a 8 mm de largo, de 2.7 a 3 mm de ancho, nervadas, ecarinadas, densamente lepidotas, particularmente hacia el ápice, acuminadas, flores 1 a 2 por espiga, erectas, actinomorfas, infundibuliformes, pediceladas, los pedicelos de ca. 1.5 mm de largo, sépalos verdes, teñidos de rojo hacia el ápice, libres, elípticos a lanceolados, de ca. 10 mm de largo, de 1.4 a 2 mm de ancho, nervados, glabros, agudos a acuminados, pétalos violáceos pálidos, libres, oblongos, de ca. 1.4 cm de largo, de ca. 1 mm de ancho, redondeados y recurvados en el ápice, los estambres subiguales, mucho más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, filiformes, de 7 a 8 mm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca. 1 mm de largo, ovario verde, elipsoide a obovoide, de ca. 6 mm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, el estilo blanco, filiforme, de ca. 1 mm de largo, el estigma blanco; cápsulas verdes a pardas claras, fusiformes, mucronadas, de 1.8 a 2.4 cm de largo, de ca. 3 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 2.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanco de ca. 2 cm de largo.

Elemento muy abundante y ampliamente distribuido en toda el área de la Flora, preferentemente en matorrales xerófilos y bosques secos. Planta epífita sobre muy diversas especies, así como rupícola en riscos y acantilados, e incluso sobre postes, bardas, antenas y alambres. Alt. 1450-2400 m. Florece de junio a agosto.

Distribuida desde el sur de Estados Unidos y las Antillas hasta Argentina. B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro.,

Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por definirse).

No presenta ningún problema desde el punto de vista de su conservación.

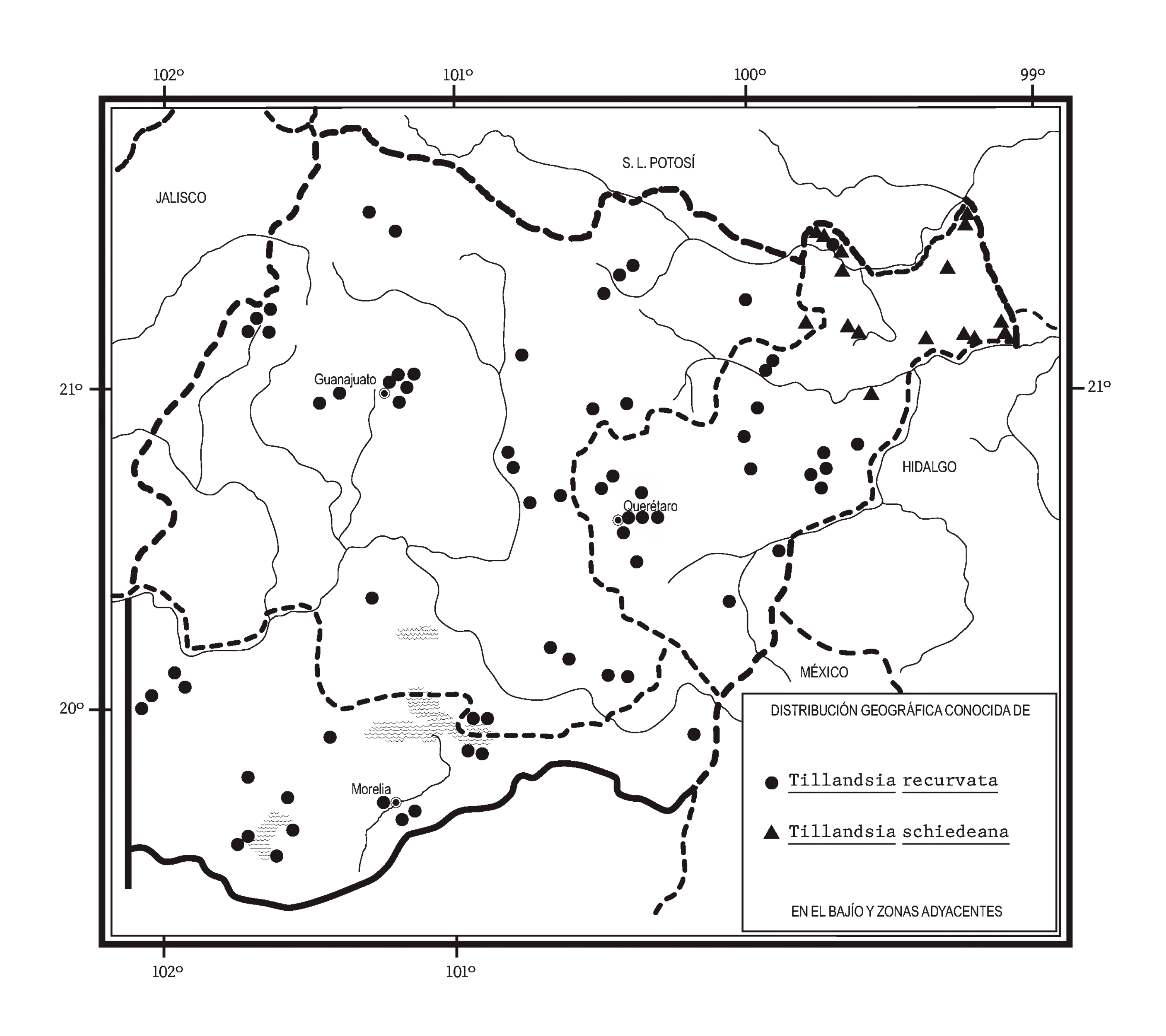
Guanajuato: 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R.Galván* y *J. D. Galván 2274* (IEB); alrededores de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2673* (IEB, MEXU); cerro El Kijay, 12 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6242* (IEB, MEXU, XAL); Misión de Chichimecas, municipio de San Luis de la Paz, *R. de los Santos 121* (IEB); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44689* (IEB); La Sávila, municipio de Xichú, *R. Santillán 386* (IEB); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2921* (IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3053* (CIIDIR, IEB, UAMIZ); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2651* (CIIDIR, IEB); 9 km al SE de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1842* (IEB); 7 km al N de Chichimequillas, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván 3420* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3154* (UAMIZ, XAL); cuenca de la Esperanza, El Fresno, municipio de Guanajuato, *R. Gutiérrez s.n.* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, cerro El Picacho, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 858* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, la Loma de los Molcajetes, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 918* (MEXU); Mesa de Hernández, poblado de La Mesa, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 978* (MEXU); near the road to Villalpando, ca. 10 km east-southeast of the center of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24245* (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2876* (IEB); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 18* (IEB); highway 51, 1 mile W of San Miguel Allende, municipio de San Miguel Allende, *P. Genelle* y *G. Fleming 802* (USF); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel Allende, *R. Hernández 631* (IEB); canyon El Charco, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher 23.10.93* (IEB); Los Picachos, Mesa Grande, municipio de San Miguel Allende, *R. Hernández s.n.* (IEB); El Arregladero, 1 km al S de La Cinta, carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 137* (IEB); 10 km después de San José Iturbide, rumbo a Tierra Blanca, municipio de San José Iturbide, *A. R. López-Ferrari et al. 2947* (IEB, UAMIZ); cerro de Cuétaro, al N de Picacho, municipio de Comonfort, *M. Martínez 5962* (IEB); cerros a 4 km al S de Ixtla, municipio de Apaseo el Grande, *M. Martínez 5937* (IEB); cráter lago Hoya de Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 314* (IEB); El Yesquero, cerca de La Piedra China, municipio de Tarimoro, *A. Rubio 536* (IEB); 2 km al NE de El Sauz,

municipio de Acámbaro, *A. Rubio 267* (IEB, UAMIZ); 5 km al W de Irámuco, sobre el camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 44865* (IEB); San Pablo, a 7 km de Jerécuaro, municipio de Acámbaro, *E. J. Sánchez 3* (XAL); 3 km al E de Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39636* (IEB); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 220* (IEB).

Querétaro: alrededores del hotel ex hacienda de Concá, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 5347* (IEB, MEXU); Comederos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2109* (IEB, MEXU); ladera norte y noreste del cerro Picacho, Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2285* (IEB); parador El Tepozán, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 9111* (IEB); Cerro del Azteca, km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *V. Serrano 435* (IEB); Juriquilla, cerca de la presa chica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 943* (MEXU); La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 69* (IEB, QMEX); La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 153* (IEB, QMEX); pasando Saldarriaga, km 14 aproximadamente, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2897* (IEB); Navajas, municipio de El Marqués, *S. Zamudio* y *M. E. Molina 13414* (IEB); 15 km sobre la desviación a San Luis Potosí y San Miguel de Allende, a partir del camino San Juan del Río - Querétaro, municipio de El Marqués, *A. R. López-Ferrari et al. 1660* (IEB, UAMIZ); 7 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2226* (IEB); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2864* (IEB); 500 m al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2343* (IEB); cerca de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Bruff 1100* (MEXU); 15 km al N de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *A. I. Suárez 22* (UAMIZ); jardín botánico regional de Cadereyta, Ingeniero Manuel González de Cossío, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 996* (FCME, MEXU); San Juan de los Rosas, municipio de Cadereyta, *A. R. López-Ferrari et al. 2596* (UAMIZ); La Vega, ejido Vistahermosa, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 476* (IEB); en el camino hacia la Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *M. Martínez 6365* (IEB, QMEX); 2 km al W de la estación Bernal del ferrocarril, municipio de Tequisquiapan, *A. Espejo 1178* (UAMIZ); parque nacional Cimatario, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3408 a* (MEXU); cerro El Cimatario, municipio de Villa Corregidora, *Y. Pantoja 172* (IEB); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 107* (IEB); *335* (MEXU); camino entre carretera a México y Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 533* (MEXU).

Michoacán: Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat, JNL1010* (IEB); trayectos entre Churintzio - Jalapa, municipio de Churintzio, *A. Martínez 311* (IEB); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz* y *E. Pérez 7234-a* (IEB, MEXU, UAMIZ); *7238* (IEB); barranca W of Arroyuelos, muni-

cipio de Penjamillo, *J. N. Labat JNL16016* (IEB, MEXU); 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B.1136* (IEB); centro del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 23* (IEB); centro SE del pedregal grande, 1.8 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 466* (IEB); Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2298* (IEB); San Cristóbal Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2364* (IEB, MEXU, UAMIZ); mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1104* (IEB); subida al cerro Los Ocotitos o El Panal, en Tlacotepec, municipio de Tlalpujahua, *A. Espejo 6293* (UAMIZ); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 50* (IEB); cerro del Tzirate, camino a La Tirimicua, municipio de Quiroga, *C. López 863* (IEB); cerca de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39706* (IEB); 4 km después de Jesús del Monte rumbo a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 415* (UAMIZ);



2 km de Campestre, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina 886* (IEB, MEXU); 3 km al W de Arócutin y 2 km al SW de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2028* (IEB, MEXU); ca. 1 km al NW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 499* (IEB); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51616* (IEB, MEXU); Ojo de Agua, sobre la carretera Quiroga - Pátzcuaro, municipio de Tzintzuntzan, *M. Flores et al. 581* (UAMIZ); cerca El Toro, cerca de Ihuatzio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1105* (CIIDIR, IEB, MEXU).

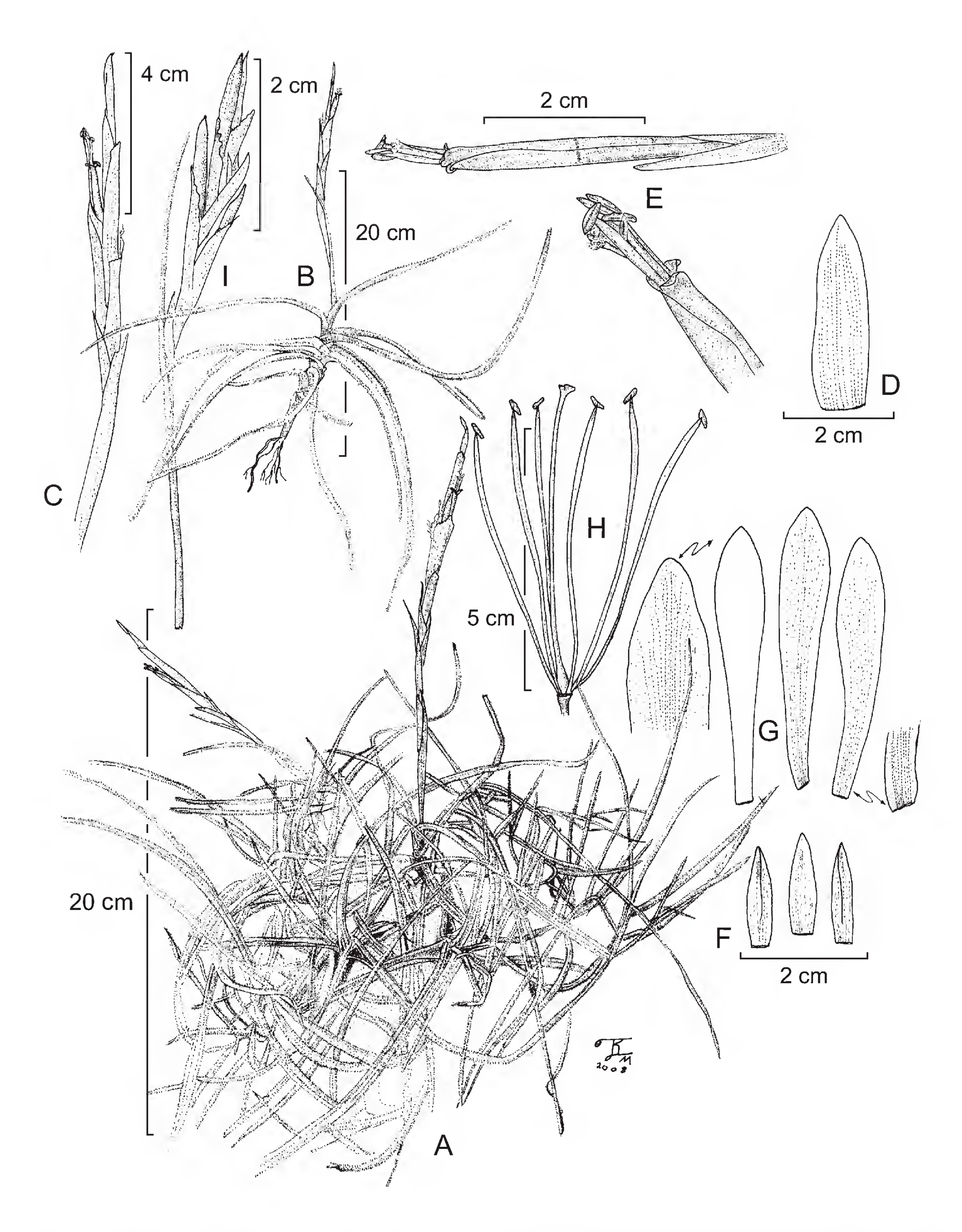
Esta planta se utiliza en algunas localidades de la región como forraje.

Tillandsia schiedeana Steud., Nomecl. Bot. ed. 2. 2: 688. 1841. *T. vestita* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 52. 1831, non Willd., 1830.

Nombre común registrado en la zona: chocha.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chilastli de gallito, chu, ch'u' t'el, cochite, cola de gallo, gallitos, henos, injerto, jarilla, miis ché, piñita, solochito, talatzajalzch, tencho, tsakam k'ok'om, x-chu, x-me'ex x-chu', zacate de árbol.

Planta epífita, caulescente, de 13 a 40 cm de largo, cespitosa a densamente imbricado-cespitosa, formando grupos apretados; tallos cilíndricos, de 3 a 15 cm de largo, simples o poco ramificados; hojas pocas, distribuidas a lo largo de tallo, escuarrosas, las vainas blancas a amarillas pálidas, subcuadradas a suborbiculares, de 9 a 14 mm de largo, de 10 a 13 mm de ancho, papiráceas, las láminas grises, angostamente triangulares a lineares, involutas, de 5.5 a 26 cm de largo, de 1.5 a 6 mm de ancho, largamente atenuadas, en el ápice densamente cinéreo-lepidotas a ferrugíneo-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, simple, el pedúnculo de 6 a 20 cm de largo, de 0.6 a 1.5 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, de 4 a 18.5 cm de largo, similares a las hojas en forma y tamaño, disminuyendo gradualmente en tamaño hacia la parte apical del pedúnculo, la espiga rolliza, fusiforme, de 3 a 9 cm de largo, de 5 a 9 mm de diámetro, brácteas florales rosadas a rojas al menos hacia el ápice, elípticas, de 1.5 a 3 cm de largo, de 7 a 8 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas, ecarinadas, agudas a acuminadas, densa a esparcidamente punctulado-lepidotas a glabrescentes en la madurez, flores polísticas, erectas, 2 a 5 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes a rojizos, oblongos a lanceolados, de 1.5 a 1.8 cm de largo, de 3.5 a 5 mm de ancho, glabros, agudos en el ápice, los dos posteriores carinados y connados en la base, pétalos libres, amarillos, oblongo-espatulados, de 3.6 a 5 cm de largo, de 6 a 7



Tillandsia schiedeana Steud. A. aspecto general de un conjunto cespitoso de plantas; B. planta individual; C. inflorescencia; D. bráctea floral; E. flor y acercamiento de su parte superior; F. sépalos; G. pétalos; H. androceo y gineceo; I. infrutescencia. Ilustrado por Rolando Jiménez.

mm de ancho, agudos, recurvados y revolutos en el ápice, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos y filiformes en la porción basal, amarillos y aplanados en la porción apical, de 4 a 5.8 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca. 2 mm de largo, ovario verde, elipsoide, de 5 a 7 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de diámetro, estilo blanco en la porción basal, amarillo en la porción apical, filiforme, de 4 a 5.1 cm de largo, estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, mucronadas a rostradas, de 4.2 a 4.4 cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanco, de ca. 2 cm de largo.

Las plantas de esta especie crecen abundantemente como epífitas en muy diversos tipos de vegetación y sobre muy diversos forófitos en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 250-1250 m. Florece de febrero a mayo.

Se distribuye desde México y las Antillas hasta Colombia y Venezuela. Sin., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (lectotipo: *C. Schiede* y *F. Deppe 1004* (HAL!)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

No tiene problemas de conservación en el área de estudio.

Guanajuato: El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9099* (CIIDIR, IEB, MEXU, XAL).

Querétaro: aproximadamente 2-5 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2410* (IEB); 4 km al E de Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 4036* (IEB, MA, MEXU, XAL); cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42613* (CIIDIR, IEB, MEXU, MICH, UAMIZ, XAL); Las Adjuntas, ca. 10 km al SE de Concá, municipio de Arroyo Seco, *F. Gómez-Lorence 1983* (CHAPA); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7799* (IEB, MEXU, UAMIZ); íbid, *H. Rubio 2339* (IEB, MEXU, UAMIZ); al sur de Tanchanaquito, Cañón de las Paguas, municipio de Jalpan, *L. López 505* (IEB, MEXU, XAL); orilla del río Santa María, La Isla, 6 km al N de El Carrizal, 1 km al S de Ojo Caliente, S.L.P., municipio de Jalpan, *R. Fernández 4477* (IEB, MEXU); ca. 8-10 km al NW de Rancho Nuevo hacia el río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1544* (IEB); ca. 6-8 km de Tancoyol, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1689* (IEB); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43014* (CIIDIR, IEB, MEXU); *48088* (CIIDIR, IEB, MEXU, XAL); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42905* (IEB, MEXU); 600 m al SE de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 474* (IEB, MEXU); 2 km al W de Neblinas, municipio de Landa, *E. Carranza 1344* (IEB, MEXU); aproximadamente 2 km al W de Neblinas, municipio de Landa, *H. Diaz* y *E. Carranza 6522* (IEB, UAMIZ); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43336* (IEB, MEXU); 9 km al S de Santa Águeda, sobre el camino a Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46620*

(IEB); alrededores de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *A. Espejo et al. 6194* (IEB, UAMIZ); ca. 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1656* (IEB); ca. 8 km después del Apartadero, rumbo a El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. Ceja et al. 1825* (UAMIZ).

Tillandsia sessemocinoi López-Ferrari, Espejo & P. Blanco, Acta Bot. Mex. 76: 83. 2006.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: gallitos.

Planta epífita, arrosetada, acaule, cespitosa, en flor de (35)40 a 46 cm de largo, las rosetas de tipo escoba, cilíndricas, de 2.4 a 3 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas pardas oscuras y con una banda basal oscura y lustrosa en su parte externa, blancas y papiráceas en la base por dentro, triangulares, de 1.5 a 2.6 cm de largo, de 1.2 a 1.7 cm de ancho, densamente pardo-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes oscuras, linear-filiformes, involutas, de 19.5 a 36 cm de largo, de 3 a 4(6) mm de ancho, atenuadas en el ápice, densamente punctulado-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple, el pedúnculo linear, de 21 a 37 cm de largo, de 2.3 a 3 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, las vainas rosadas, oblongo-triangulares, de 2.5 a 4 cm de largo, las láminas verdes, linear-filiformes, de 15 a 25 cm de largo, disminuyendo de tamaño gradualmente hacia la parte distal del pedúnculo, la espiga elíptica a oblongo-elíptica, aplanada, de 7 a 9 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, brácteas florales rosadas, oblongo-elípticas, de (3.3-)3.5 a 4 cm de largo, de 1.2 a 1.5 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, nervadas, ecarinadas, lepidotas, acuminadas y recurvadas en el ápice, flores dísticas, erectas, 5 a 8 por espiga, actinomorfas, subsésiles, sépalos verdes con el ápice rosado, oblongo-lanceolados a elípticos, de 2.6 a 2.8 cm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, glabros, con un amplio margen hialino, atenuados en el ápice, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, pétalos libres, violáceos en la mitad o los dos tercios superiores, blancos en la base, oblongos, de 4.5 a 5.2 cm de largo, de 4.5 a 7.5 mm de ancho, agudos y recurvados en el ápice, formando una corola tubiforme-urceolada, estambres desiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos hacia la base, violáceos hacia el ápice, linear-filiformes, sinuados en la parte apical, de 5.4 a 5.9 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de 2.5 a 3 mm de largo, ovario verde, ovoide, de ca. 6 mm de largo, estilo blanco, linear-filiforme, de 5.5 a 6.5 cm de largo, más largo que los estambres, estigma violáceo; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de ca. 3.2 cm de largo, de ca. 5 mm diámetro; semillas

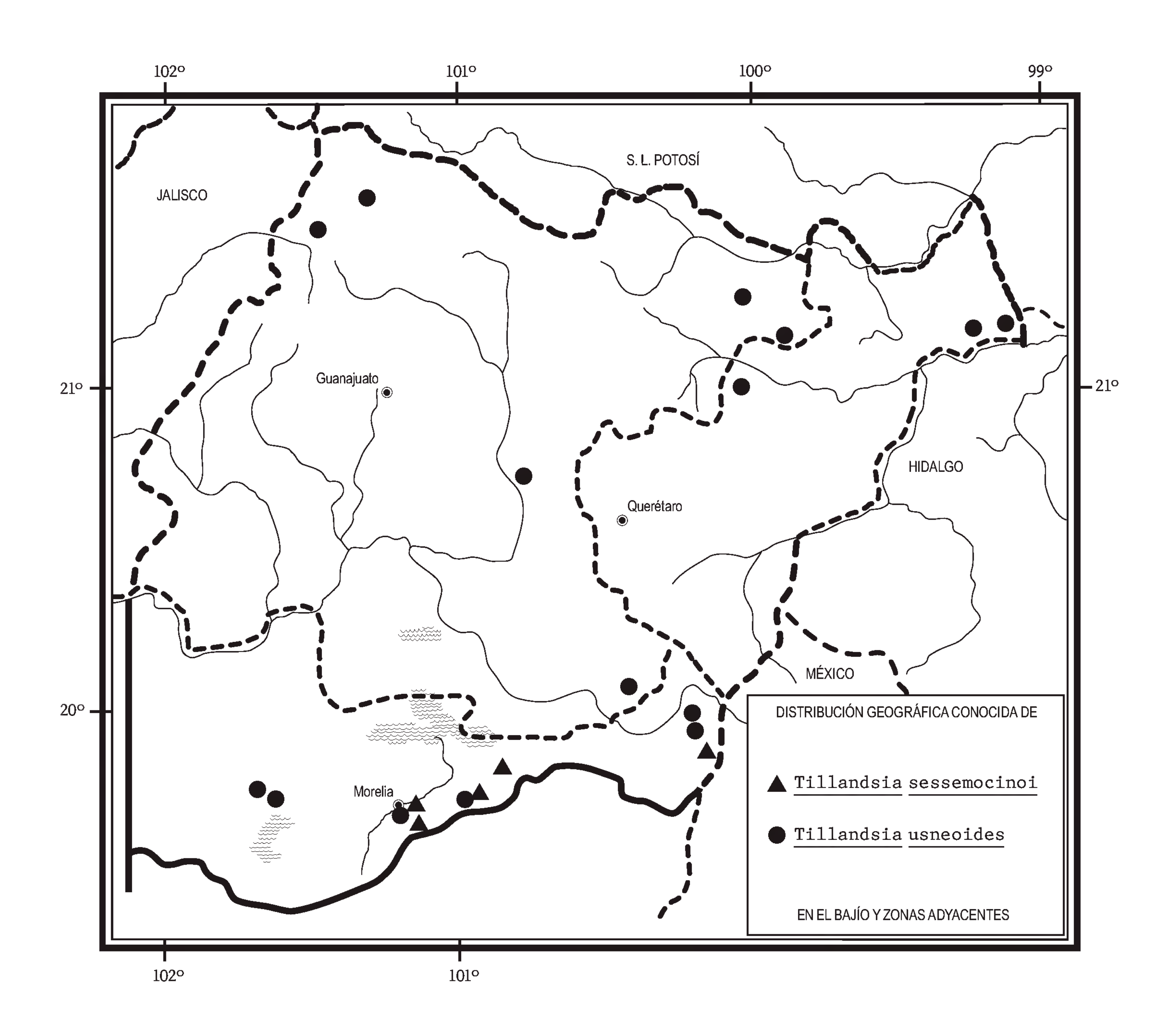
pardas rojizas, fusiformes, de ca. 2.5 mm de largo, con un apéndice blanquecino de ca. 1.5 cm de largo.

Prospera como epífita en bosques de encino, de pino-encino y mesófilos de montaña en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2500 m. Florece de marzo a noviembre.

Endémica de México: Jal., Mich. (tipo: *A. R. López-Ferrari et al. 2780* (UAMIZ; isotipos: IEB, UAMIZ)), Méx., Mor.

Al parecer las poblaciones de este taxon en la zona de estudio no presentan problemas de supervivencia.

Michoacán: 4 km al E de Taimeo, sobre el camino a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46034* (IEB, MEXU); régions montagneuses des environs de Toluca. S. Tlalpuhajua, municipio de Tlalpujahua, *M. L. Diguet s.n.* (P); près Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (BR, P); Morelia, municipio



de Morelia, *G. Arsène s.n.* (P); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 5363* (MEXU, P); *s.n.* (P); kurz E Morelia, municipio de Morelia, *L. Hromadnik* y *P. Schneider 12106* (WU); cerro El Volantín, cerca del rancho Los Huertos, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 1265* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, UAMIZ, XAL).

Tillandsia usneoides (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. p. 411. 1762. *Renealmia usneoides* L., Sp. Pl. p. 287. 1753.

Nombre común registrado en la zona: putzuenitacari (lengua purépecha).
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: barbas de gachupín, barba española, bzhaazh-nquits (lengua zapoteca), heno, k'athay (lengua huasteca), pachtle, paiste, pañal del niño, pascle, pashle, pastle, paxcle, paxctle, paxte blanco, paxtle, paxtli, raxo, soski-chak (lengua maya).

Planta epífita, caulescente, colgante, de hasta 10 m de largo; sin raíces; tallos de menos de 1 mm de diámetro, ramificados, fuertemente recurvados, densamente cinéreo-lepidotos, los entrenudos de 2 a 5 cm de largo, ramas pseudoaxilares (para fines prácticos continuación del mismo tallo) con 2 a 3 hojas; hojas dísticas, distribuidas a lo largo del tallo, las vainas pardas claras a amarillas, elípticas a obovadas, involutas y cubriendo totalmente al tallo, de 4.5 a 8 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas en el envés, glabras en la haz, las láminas grises, lineares a filiformes o aciculiformes, de 2.2 a 5 cm de largo, de menos de 1 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas, largamente atenuadas en el ápice; inflorescencia simple, reducida a una flor, el pedúnculo de 2 a 4.5 mm de largo y con una a dos brácteas, brácteas del pedúnculo ovadas, acuminadas a caudadas, densamente cinéreo-lepidotas en el envés, bráctea floral elíptica a ovado-elíptica, de ca. 5 mm de largo, de ca. 2.3 mm de ancho, ecarinada, aguda, glabra, flor una por espiga, actinomorfa, infundibuliforme, sésil, sépalos libres a cortamente connados en la base, verdes hacia la porción basal, rosados hacia la porción apical, elípticos a largamente elípticos, de 7 a 8 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, nervados, glabros, agudos en el ápice, pétalos libres, verdes a verdes oscuros en la mitad apical, blancos en la mitad basal, oblongos, de 1 a 1.1 cm de largo, de ca. 2 mm de ancho, redondeados y recurvados en la parte apical, estambres subiguales, mucho más cortos que los pétalos, los filamentos blancos, filiformes, de 4 a 4.5 mm de largo, las anteras amarillas pálidas, oblongas, de ca. 1.8 mm de largo, mucronadas, ovario verde, subgloboso, de ca. 1.8 mm de largo, de ca. 1.6 mm de diámetro, estilo blanco, muy corto, de ca. 1 mm de largo; cápsulas verdes, fusiformes, mucronadas, de 2.3 a 2.5 cm de largo, de ca. 2 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 2 mm de largo, con un apéndice plumoso blanco de ca. 2 cm de largo.

Planta no muy común pero abundante y conspicua donde habita. Crece epífita sobre diversos forofitos en bosques de encino, bosques mesófilos de montaña, bosques de pino-encino y menos frecuentemente en matorrales tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1100-2600 m. Florece probablemente durante todo el año, pero más comúnmente de abril a julio.

Se distribuye desde el sur de Estados Unidos y las Antillas hasta Uruguay y Argentina. Coah., N.L., Tamps., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (lectotipo: herb. Clifford. 129. *Renealmia 1*).

Sin problemas de supervivencia en la zona de estudio.

Guanajuato: ca. 4 km al S de Santa Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Pérez* y *E. Carranza 3331* (IEB, MEXU, XAL); 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50771* (CIIDIR, IEB, MEXU, XAL); 13 km al W de Xichú, sobre el camino a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41554* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, XAL); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2498* (IEB, MEXU); Los Picachos, Charcos, A. Ríos's land, municipio San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 27.10.08* (IEB); puerto El Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3713* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, UAMIZ, XAL).

Querétaro: Loma de Enmedio, ca. 4 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 303* (IEB, MEXU); cerca de Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46419* (IBUG, IEB, MEXU, XAL); rancho Maguey Manso, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2190.5* (IEB).

Michoacán: 2 km al S del Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 1215* (IEB); 3 km al SE del Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 1173* (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María la Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 870* (IEB); *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1471* (IEB); La Angostura, hacia El Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 80-b* (CIIDIR, IEB, MEXU, XAL); 4 km al SE de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 122* (IEB, MEXU); La Escondida, municipio de Morelia, *C. Medina 2444* (IEB); 2 km después de Real de Otzumatlán, rumbo a Milpillas, municipio de Queréndaro, *A. R. López-Ferrari et al. 2779* (UAMIZ).

Las plantas de este taxon son usadas como ornamento en las fiestas de Navidad. También tienen reputación como medicinales y son usadas en tapicería para rellenar muebles.

Tillandsia utriculata L., Sp. Pl. p. 286. 1753. *T. pringlei* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts. 26: 155. 1891. *T. utriculata* ssp. *pringlei* (S. Watson) C. S. Gardner, Selbyana 7: 366. 1984.

Nombre común registrado en la zona: tinajilla.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: lirio.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 35 a 80 cm de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 35 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardas claras, más oscuras en la haz, oblongo-elípticas a elípticas, de 2 a 9 cm de largo, de 1.5 a 5 cm de ancho, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, largamente triangulares, de 11 a 40 cm de largo, de 0.7 a 2.2 cm de ancho en la base, largamente atenuadas, recurvadas en el ápice, densamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, con 3 a 12 espigas, el pedúnculo verde a rosado o de color magenta, cilíndrico, de 20 a 40 cm de largo, de 3 a 7 mm de diámetro, cubierto parcialmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo foliáceas, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la parte superior del pedúnculo, las vainas ovado-triangulares, de 2.5 a 4 cm de largo, las láminas lineares a filiformes, involutas, de 4 a 12 cm de largo, las espigas laxas y alargadas, ligeramente recurvadas, flexuosas, de 9 a 25 cm de largo, de ca. 1.5 cm de ancho, pediculadas, los pedículos bracteados, de 2.5 a 6 cm de largo, brácteas primarias de color magenta a rosadas, vaginiformes, de 1.8 a 3 cm de largo, de 7 a 10 mm de ancho, nervadas, hialinas en el margen, brácteas florales de color magenta a rosadas, verdes hacia el ápice y los márgenes, ovadas a ovado-elípticas, de 1.5 a 1.9 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más cortas a ligeramente más largas que los entrenudos, no imbricadas, nervadas, ecarinadas, ligeramente erosas en el margen, redondeadas a agudas en el ápice, esparcidamente punctulado-lepidotas a glabras por fuera, esparcidamente punctulado-lepidotas por dentro, flores dísticas, erectas a adpresas, 5 a 11 por espiga, actinomorfas, algo geniculadas, sésiles, sépalos libres, verdes, oblongos a oblanceolados, de 1.7 a 2.2 cm de largo, de 5 a 8 mm de ancho, glabros por fuera, conspicuamente nervados, hialinos en el margen, redondeados en el ápice, ecarinados, pétalos libres, blancos, espatulados a oblanceolados, constreñidos en su cuarto basal, de 3.4 a 3.7 cm de largo, de 5.5 a 8 mm de ancho, agudos, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, lineares, de 3.6 a 4.5 cm de largo, las anteras negras, oblongas, de ca. 2.5 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 8 a 9 mm de largo, de ca. 4 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de ca. 4 cm de largo; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 3.8 a 4.5 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de 3 a 3.5 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 2 a 2.5 cm de largo.

Planta que en la región de estudio se localiza en la parte noreste de los estados de Guanajuato y Querétaro creciendo en bosques de encino, de pino-encino, en bosques tropicales caducifolios y en matorrales. Se le encuentra tanto como epífita como rupícola. Alt. 350-1900 m. Florece de abril a junio.

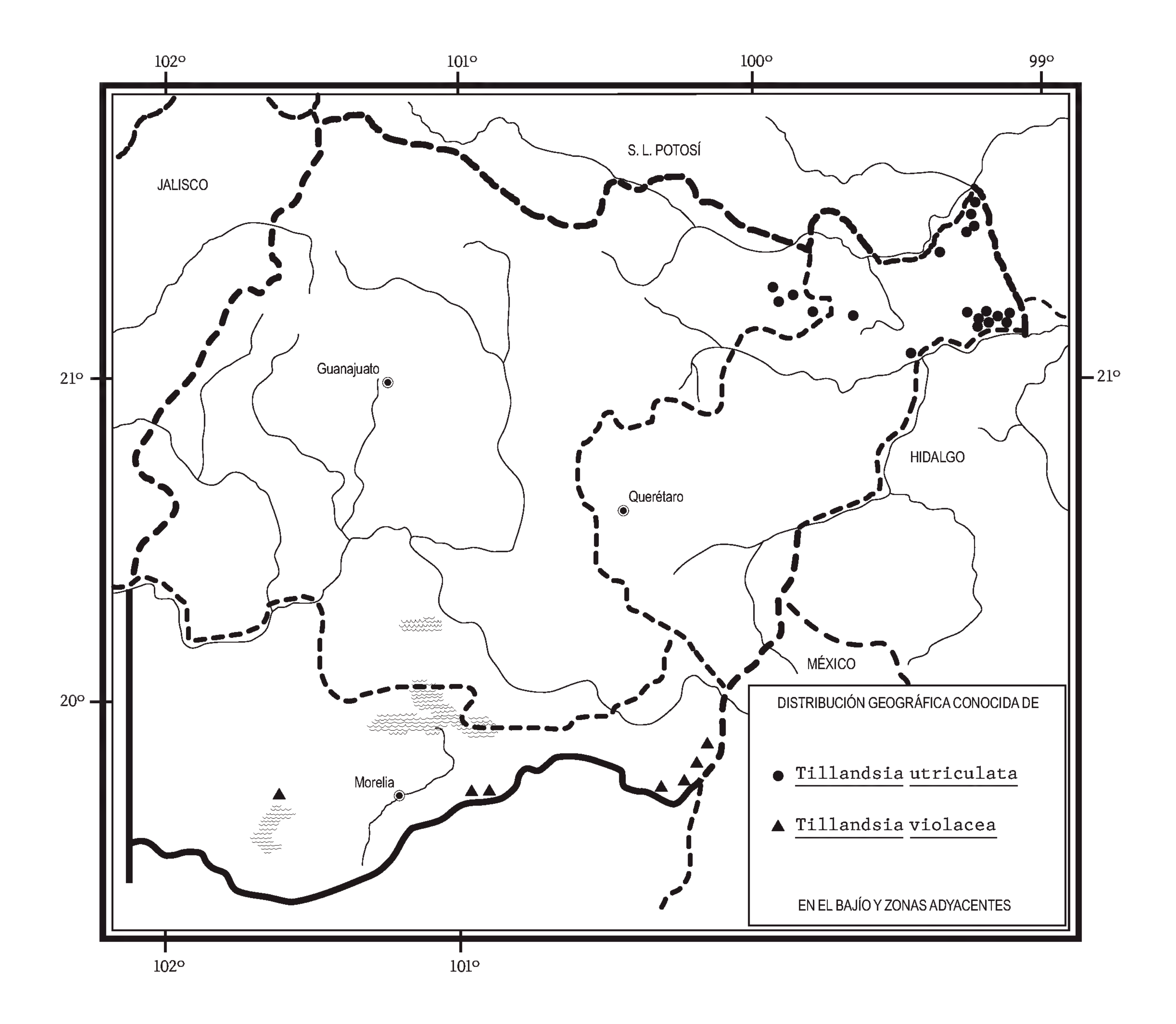
Conocida del sur de los Estados Unidos y las Antillas, hasta Venezuela. Tamps, S.L.P. (tipo de *T. pringlei*: *C. G. Pringle 3350* (GH!)), Gto., Qro., Hgo., Ver., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (neotipo procedente de Jamaica: *W. Till 9014* (WU!)).

Sus poblaciones son abundantes por lo que no presenta riesgo de extinción en la zona.

Guanajuato: ca. 9.5 km después de Xichú, rumbo a El Huamúchil, *A. R. López-Ferrari et al. 3226* (UAMIZ); 2.6 km después de El Capulín, por la brecha a Xichú, municipio de Xichú, *A. R. López-Ferrari et al. 3269* (UAMIZ); El Pinalito, por Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9218* (IBUG, IEB, MEXU, UAMIZ); cerro de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7984* (IEB).

Querétaro: SE de Tanchanaquito, cerro Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4530* (IEB); 8 km al NW de Rancho Nuevo, rumbo al río, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2240* (IEB); al N de Rancho Nuevo, punto El Guayabo, municipio de Jalpan, *L. López 393* (IEB); 17 km al N de La Parada, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6534* (IEB); cerro El Pilón, ca. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10527* (IEB, UAMIZ); 4 km al SW de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9456* (IEB); 1-2 km al W de San Isidro, municipio de Jalpan, *B. Servín 262* (IEB); 3 km al NW de Las Flores, cerca de Tancoyol, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43007* (IEB, MEXU); arroyo de los Chilares, cerca de la cañada del río Estórax, municipio de Landa, *A. Espejo et al. 6951* (UAMIZ); cañada del río Estórax, entre el Arroyo de los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Landa, *A. Espejo et al. 6954* (IEB, UAMIZ); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 9062* (IEB); aproximadamente 5 km al E de La Lagunita, por la carretera a El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11907* (IEB, UAMIZ); cañada Puerto Colorado, ca. 3 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 531* (IEB); 7 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3415-a* (ENCB, IEB); aproximadamente 3.5 km después de Tilaco, rumbo a Santa Inés, municipio de Landa, *J. Ceja et al. 1076* (UAMIZ); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5876* (IBUG, IEB); El Bordo, 2 km al SE de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 616* (IEB); 10 km al S de Agua Zarca, camino al río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 342* (IEB); 1 km al NW de El Cerro de la Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 2356* (IEB); 4 km al SE de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1638* (IEB).

De esta especie se han reconocido dos subespecies, *utriculata* y *pringlei*. La última también se ha tratado como especie diferente. Los ejemplares de la zona de la Flora corresponden mejor con la subespecie *pringlei*, ya que son plantas relativamente pequeñas y en general menos robustas comparadas con las procedentes de las Antillas. Sin embargo, no hemos podido encontrar caracteres que las

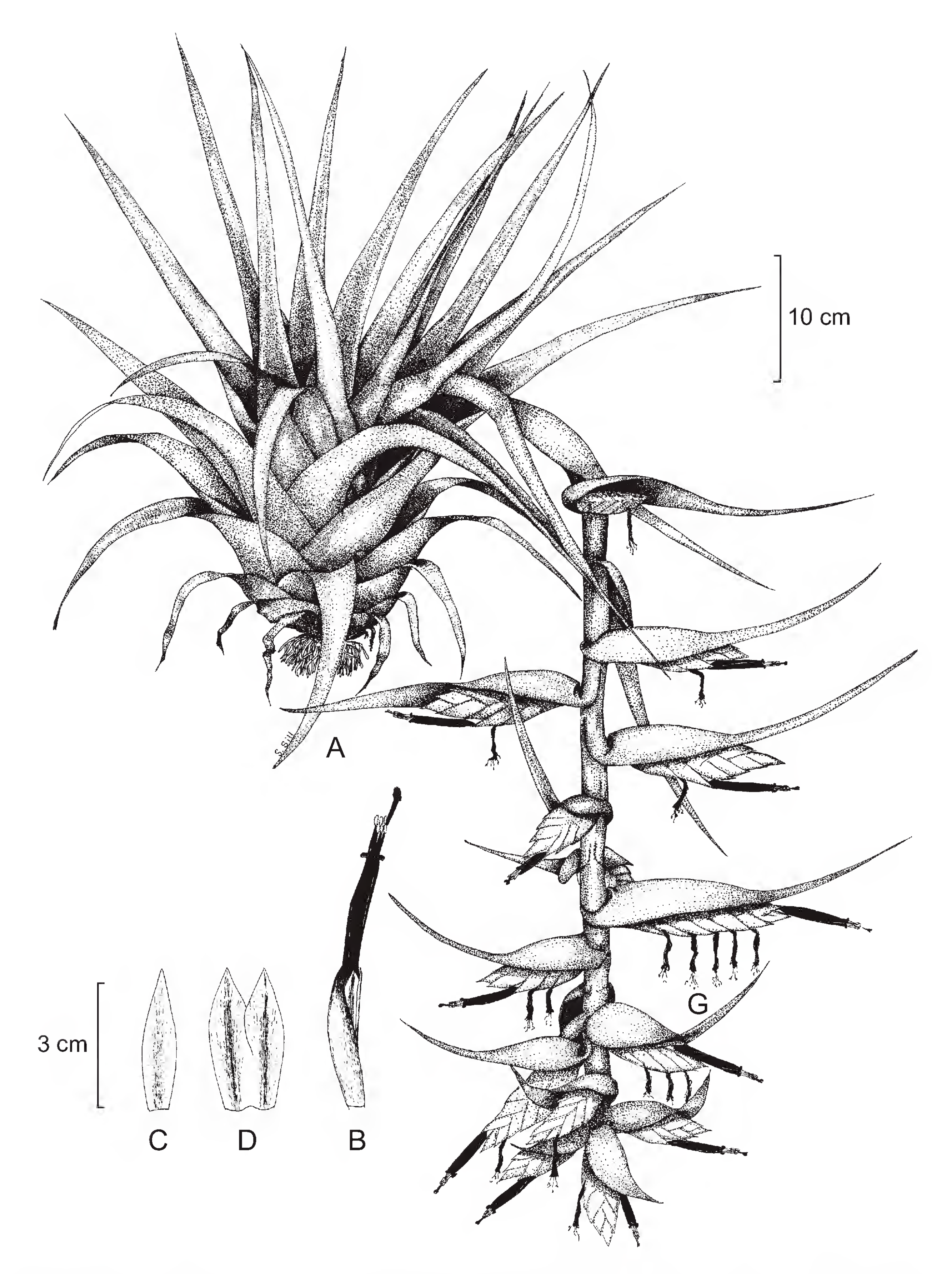


separen claramente, por lo que las consideramos aquí como pertenecientes a una sola entidad variable.

Tillandsia violacea Baker, J. Bot. 25: 279. 1887.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: gallitos.

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 70 a 120 cm de largo, las rosetas de tipo tanque, de hasta 40 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas, más oscuras en la haz, oblongas a oblongo-elípticas, de 11 a 16 cm de largo, de 5 a 7 cm de ancho, densa e inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, largamente triangulares, de 20 a 45 cm de largo, de 3 a 4 cm de ancho en la base, atenuadas a



Tillandsia violacea Baker. A. aspecto general de la planta; B. flor; C. sépalo anterior; D. sépalos posteriores. Ilustrado por C. S. Gardner.

largamente atenuadas en el ápice, recurvadas en su parte distal, densa e inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies; inflorescencia terminal, péndula, compuesta, una vez dividida, con 14 a 22 espigas, el pedúnculo cilíndrico, recurvado, de 30 a 35 cm de largo, de 4 a 10 mm de diámetro, cubierto laxa y totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo rojas hacia la base, foliáceas, similares a las hojas en forma y tamaño, de 20 a 35 cm de largo, las espigas ovado-oblongas a oblongas o elípticas, de 5 a 9 cm de largo, de 1.7 a 2 cm de ancho, aplanadas y perpendiculares a las brácteas primarias, pediculadas, los pedículos ebracteados, algo aplanados, de 6 a 10 mm de largo, brácteas primarias rojas, las vainas ovadas a ampliamente ovadas, de 3.5 a 7.5 cm de largo, de 1.5 a 4 cm de ancho, cóncavas, al menos las inferiores más largas que las espigas, las láminas triangulares, largamente atenuadas, de 6 a 20 cm de largo, brácteas florales verdes a verdes rojizas, elípticas a oblongas, de 3 a 4 cm de largo, de 1.2 a 1.8 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, fuerte y regularmente nervadas, las basales con dos carinas laterales más o menos conspicuas, hialinas en el margen, agudas en el ápice, muy esparcidamente punctulado-lepidotas a glabrescentes, flores dísticas, erectas a adpresas, 5 a 7 por espiga, actinomorfas, tubiformes, subsésiles, sépalos verdes, elípticos, de 2.7 a 3 cm de largo, de ca. 6 a 8 mm de ancho, glabros, agudos en el ápice, los dos posteriores carinados, cortamente connados en la base, pétalos libres, violáceos en sus dos tercios apicales, blancos en su tercio basal, oblongos a oblanceolados, de 4.8 a 5 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, agudos recurvados, revolutos en el ápice, estambres subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos y filiformes en su dos tercios basales, violáceos y aplanados en su tercio apical, de 5.1 a 5.3 cm de largo, las anteras amarillas, oblongas, de ca. 3 mm de largo, ovario verde, ovoide, de ca. 6 mm de largo, de ca. 3 mm de diámetro, el estilo blanco en su porción basal, violáceo claro en su porción distal, filiforme, de 6 a 6.3 cm de largo, el estigma violáceo; cápsulas pardas claras, fusiformes, cortamente rostradas o apiculadas, de 3.5 a 3.9 cm de largo, de 8 a 10 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de ca. 3 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 1.7 a 2 cm de largo.

Planta escasa en el área de la Flora, en donde se conoce solamente del estado de Michoacán. Crece epífita en bosques de encino, de pino y de pino-encino. Alt. 2400-2800 m. Se le encuentra floreciendo de febrero a mayo.

Endémica de México. Hgo., Jal., Mich., Méx. (tipo: *G. Andrieux 60* (K!)), Mor., Gro., Oax.

Se puede considerar que la especie presenta problemas de supervivencia en el área de estudio.

Michoacán: a 7 km del rancho Tarimoro, entre Maravatío y Ciudad Hidalgo, municipio de Irimbo, *A. González s.n.* (UAMIZ); Peña Blanca, ejido San Francisco

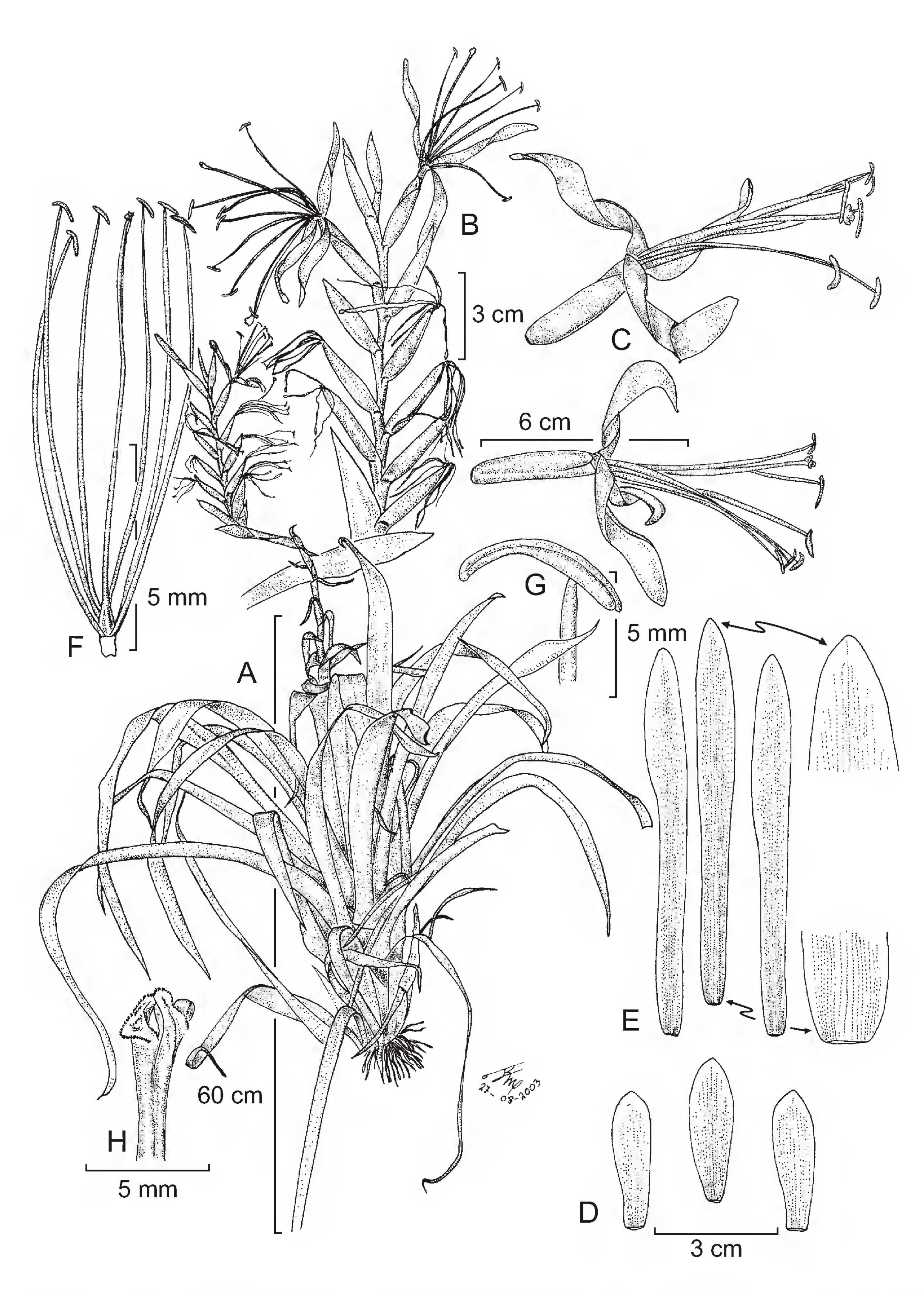
de los Reyes, municipio de Senguio, *I. García* y *H. de G. 3601* (IEB, UAMIZ); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46234* (IEB, MEXU, XAL); Sierra Chincua, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 486* (IEB); Chupícuaro, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1378* (IEB, MEXU, XAL); aproximadamente 1 km después de Pie de las Peras, rumbo a Ciudad Hidalgo, viniendo de Morelia, municipio de Indaparapeo, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 4907* (UAMIZ); 1 km después de Real de Otzumatlán, rumbo a Milpillas, municipio de Queréndaro, *A. R. López-Ferrari et al. 2759* (UAMIZ).

Tillandsia viridiflora (Beer) Baker, J. Bot. 26: 81. 1888. *Platystachys viridiflora* Beer, Fam. Bromel. p. 81. 1857.

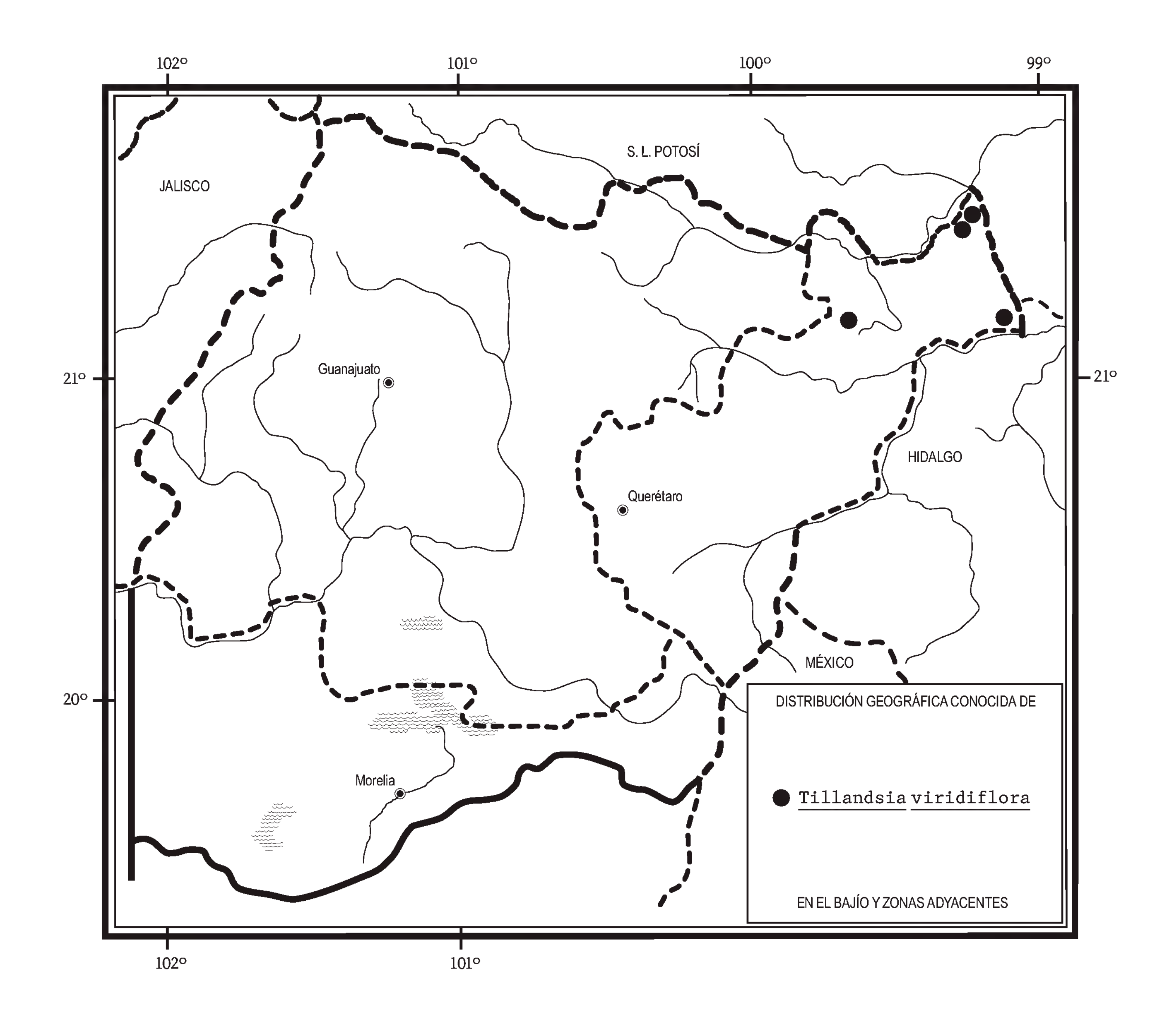
Nombre común registrado en la zona: lirio.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: tencho, yashal zech (lengua tzetzal).

Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de 0.65 a 1 m de alto, las rosetas de tipo tanque, de hasta 40 cm de diámetro en su parte más ancha, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas claras a pardo-doradas, elípticas a oblongas, de 10 a 14 cm de largo, de 5.5 a 6.5 cm de ancho, densa e inconspicuamente punctulado-lepidotas en ambas superficies, las láminas verdes, algo glaucas, más oscuras en la haz, cintiformes a largamente triangulares, de 25 a 50 cm de largo, de 3 a 4 cm de ancho en la base, acuminadas, erecto-extendidas, esparcidamente punctulado-lepidotas en el envés, glabras en la haz; inflorescencia terminal, erecta, simple, el pedúnculo cilíndrico, robusto, de 45 a 50 cm de largo, de 5 a 7 mm de diámetro, cubierto totalmente por las vainas de las brácteas, brácteas del pedúnculo basales foliáceas, las distales vaginiformes, las vainas de 3.5 a 4.5 cm de largo, las láminas, cuando presentes, de 1 a 30 cm de largo, las espigas aplanadas, oblongas a lanceoladas, de 17 a 30 cm de largo, de 6 a 7 cm de ancho, brácteas florales verdes, glaucas, ampliamente elípticas, de 3.2 a 4 cm de largo, de 2 a 2.4 cm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, laxamente imbricadas, pero dejando ver el raquis en la antesis, lisas a nervadas, ecarinadas, redondeadas en el ápice, glabras por fuera, esparcidamente pardo-punctulado-lepidotas por dentro, flores dísticas, ascendentes, 13 a 22 por espiga, actinomorfas, helicoiformes, subsésiles, sépalos verdes, oblanceolados, de 3 a 3.4 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho, nervados, ecarinados, erosos y algo hialinos en el margen, agudos en el ápice, glabros por fuera, esparcidamente pardo-punctulado lepidotos por dentro, pétalos libres, verdes claros, angostamente oblongos, cintiformes, de ca. 9 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho, retorcidos, redondeados a agudos en el ápice, estambres



Tillandsia viridiflora (Beer) Baker. A. aspecto general de la planta; B. inflorescencia; C. flores; D. sépalos; E. pétalos; F. androceo y gineceo; G. antera; H. estigmas. Ilustrado por Rolando Jiménez.



subiguales, más largos que los pétalos, los filamentos libres, verdes claros a blancos, filiformes, de 10 a 10.5 cm de largo, las anteras verdes a verdes blanquecinas, lineares, curvadas, de 9 a 11 mm de largo, ovario verde, ovoide, de ca. 14 mm de largo, ca. 5 mm de diámetro, el estilo verde, filiforme, de 10-11 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, rostradas, de 5.7 a 6 cm de largo, de ca. 9 mm de diámetro; semillas pardas oscuras, fusiformes, de ca. 4 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de 2.2 a 2.8 cm de largo.

Especie muy escasa en la región, conocida únicamente del sector noreste de Querétaro en los municipios de Jalpan, Landa y Pinal de Amoles, creciendo en bosques de pino-encino, de encino, bosques tropicales subcaducifolios y bosques mesófilos de montaña. Alt. 1000-1200 m. Florece durante los meses de octubre a diciembre.

Endémica de México. S.L.P., Qro., Pue., Ver., Oax., Chis. (Tipo por localizarse).

Dada la escasez y rareza de esta especie en la zona, podría considerarse en peligro de desaparecer de la misma.

Querétaro: 2-3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 639* (IEB); 1-1.5 km al E de El Saucito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2249* (IEB); km 6 de la brecha de Agua Zarca a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio 6716* (IEB); ca. 4 km al SE de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1640* (IEB).

VIRIDANTHA Espejo*

Por Adolfo Espejo-Serna y Ana Rosa López-Ferrari

Plantas herbáceas perennes, arrosetadas o con las hojas distribuidas a lo largo del tallo, acaules a caulescentes, hermafroditas, epífitas y/o rupícolas, solitarias a rara vez cespitosas, xerófilas, ageotrópicas, de menos de 35 cm de alto, densamente lepidotas; tallos cortos, inconspicuos, cubiertos completamente por las vainas de las hojas; hojas dispuestas en una roseta basal, polísticas, las vainas ampliamente elípticas, ovadas, suborbiculares, ovado-oblongas a subcuadradas, lisas, glabras, lustrosas, de color blanco crema, blanco-pardas o pardo-doradas, las láminas verdes grisáceas, enteras, involuto-subuladas a linear-setáceas, densamente cinéreo-lepidotas; inflorescencias terminales, pedunculadas a nidulares, compuestas o simples, racemosas, paniculadas o capitadas, flores dísticas, perfectas, actinomorfas, tubiformes, sésiles, proterandras, horizontales a péndulas, sépalos libres a connados en la base , simétricos, verdes, a veces carinados, pétalos libres, simétricos, sin apéndices basales, verdes oscuros, estambres iguales o subiguales, más cortos que los pétalos, los filamentos libres, filiformes, aplanados, las anteras subbasifijas, oblongas, ovario súpero, estilo corto; fruto en forma de cápsula septicida, fusiforme, generalmente mucronada o cortamente rostrada; semillas erectas, fusiformes, con un apéndice plumoso basal.

Género endémico del centro de México conformado por siete especies de las cuales cinco están representadas en el área de estudio.

1 Roseta compacta, regular, esférica en contorno general; plantas generalmente acaules.

---

* Referencia: Espejo, A. *Viridantha*, un género nuevo de Bromeliaceae (Tillandsioideae) endémico de México. Acta Bot. Mex. 60: 25-35. 2002.

2 Inflorescencia claramente pedunculada, el pedúnculo mayor de 3 cm de largo; planta generalmente de bosques húmedos .... *V. ignesiae*

2 Inflorescencias nidulares, sésiles o con pedúnculo de menos de 1 cm de largo; planta generalmente de matorrales xerófilos o de bosques secos .... *V. atroviridipetala*

1 Roseta laxa e irregular, sin forma alguna aparente; plantas generalmente caulescentes.

3 Pedúnculo ausente o cuando presente, robusto, corto, de 2 a 3 mm de diámetro .... *V. lepidosepala*

3 Pedúnculo delgado, alargado, de ca. 1 mm de diámetro.

4 Espiga aplanada, elíptica, de 3.5 a 4 cm de largo; hojas rectas, generalmente escuarrosas; planta más o menos caulescente .... *V. tortilis*

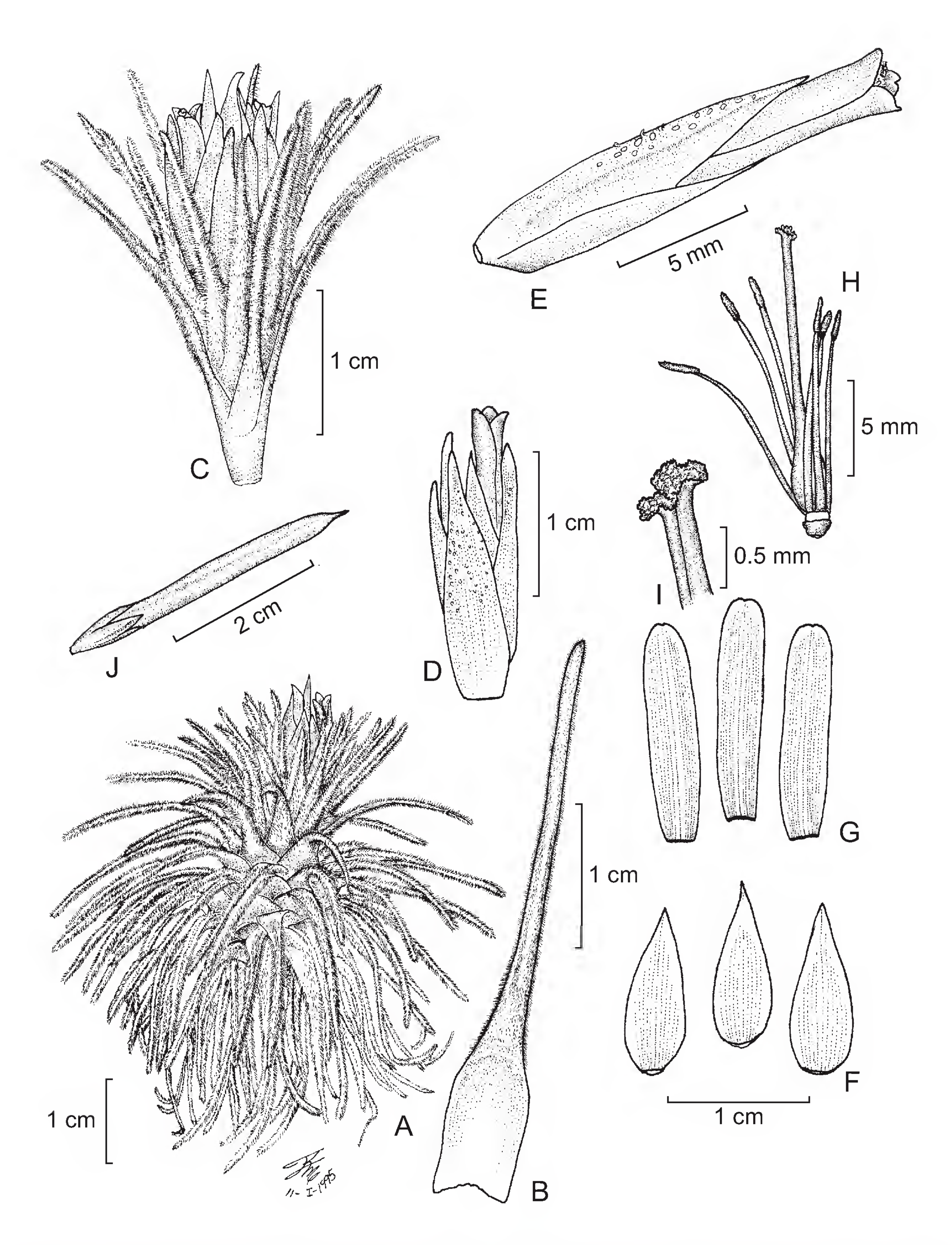
4 Espiga rolliza, elipsoide, de 1.5 a 2 cm de largo; hojas curvadas, nunca escuarrosas; planta acaule .... *V. curvifolia*

Viridantha atroviridipetala (Matuda) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 28. 2002.
Tillandsia atroviridipetala Matuda, Cact. Suc. Mex. 2: 53. 1957.

Nombres comunes registrados en la zona: gallito, gallitos.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: blioo-lo-yag-pxu (lengua zapoteca), gallinita, piñita.

Planta epífita a raramente rupícola, arrosetada, acaule, en flor de hasta 12 cm de alto, las rosetas compactas, de tipo erizo, de hasta 12 cm de diámetro en su parte más ancha, esféricas en contorno general, solitarias o raramente en grupos de dos o tres; hojas numerosas, las vainas pardas a pardo-doradas en ambas superficies, oblongas a subcuadradas, de 9 a 11 mm de largo, de 8 a 9 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas, glabras hacia la base en ambas superficies, las láminas grises, muy angostamente triangulares a lineares, de 4 a 10 cm de largo, de ca. 1 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas, involutas, largamente atenuadas, recurvadas; inflorescencia terminal, erecta, compuesta, una vez dividida, nidular, con 3 a 6 espigas, pedúnculo ausente o muy corto e inconspicuo, las espigas aplanadas, ampliamente elípticas, de 2 a 2.5 cm de largo, de 1.6 a 1.8 cm de ancho, erectas a adpresas, brácteas florales rosadas, oblongas a largamente ovadas, de 1.7 a 2.1 cm de largo, de 6 a 9 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas y ecarinadas, acuminadas a cuspidadas, densamente lepidotas, flores dísticas, erectas a adpresas, una a tres por espiga, sépalos verdes hacia la base, rosados hacia el ápice, lanceolados a largamente triangulares, de 1.1 a 1.7 cm de largo, de 3 a 3.6 mm de ancho, glabros, agudos a acuminados, los dos posteriores ca-



Viridantha atroviridipetala (Matuda) Espejo. A. aspecto general de la planta; B. hoja; C. inflorescencia; D. flor rodeada de brácteas; E. flor; F. sépalos; G. pétalos; H. androceo y gineceo; I. estigmas; J. fruto. Ilustrado por Rolando Jiménez.

rinados y cortamente connados en la base, pétalos libres, verdes oscuros hacia su porción apical, blancos hacia su porción basal, oblongos a cintiformes, de 1.6 a 2 cm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, redondeados y recurvados en el ápice, estambres con los filamentos blancos, de ca. 1.4 cm de largo, anteras amarillas, lineares, de 2 a 3 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 4.5 a 5.5 mm de largo, de 2.5 a 4 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de ca. 8 mm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, cortamente rostradas, de 2 a 2.5 cm de largo, de ca. 4 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 2.7 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2.6 mm de largo.

Esta es la especie del género más ampliamente distribuida en la zona, donde crece en matorrales subtropicales, bosques tropicales caducifolios y más raramente en bosques de encino en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán Alt. 1850-2300 m. Florece de marzo a mayo.

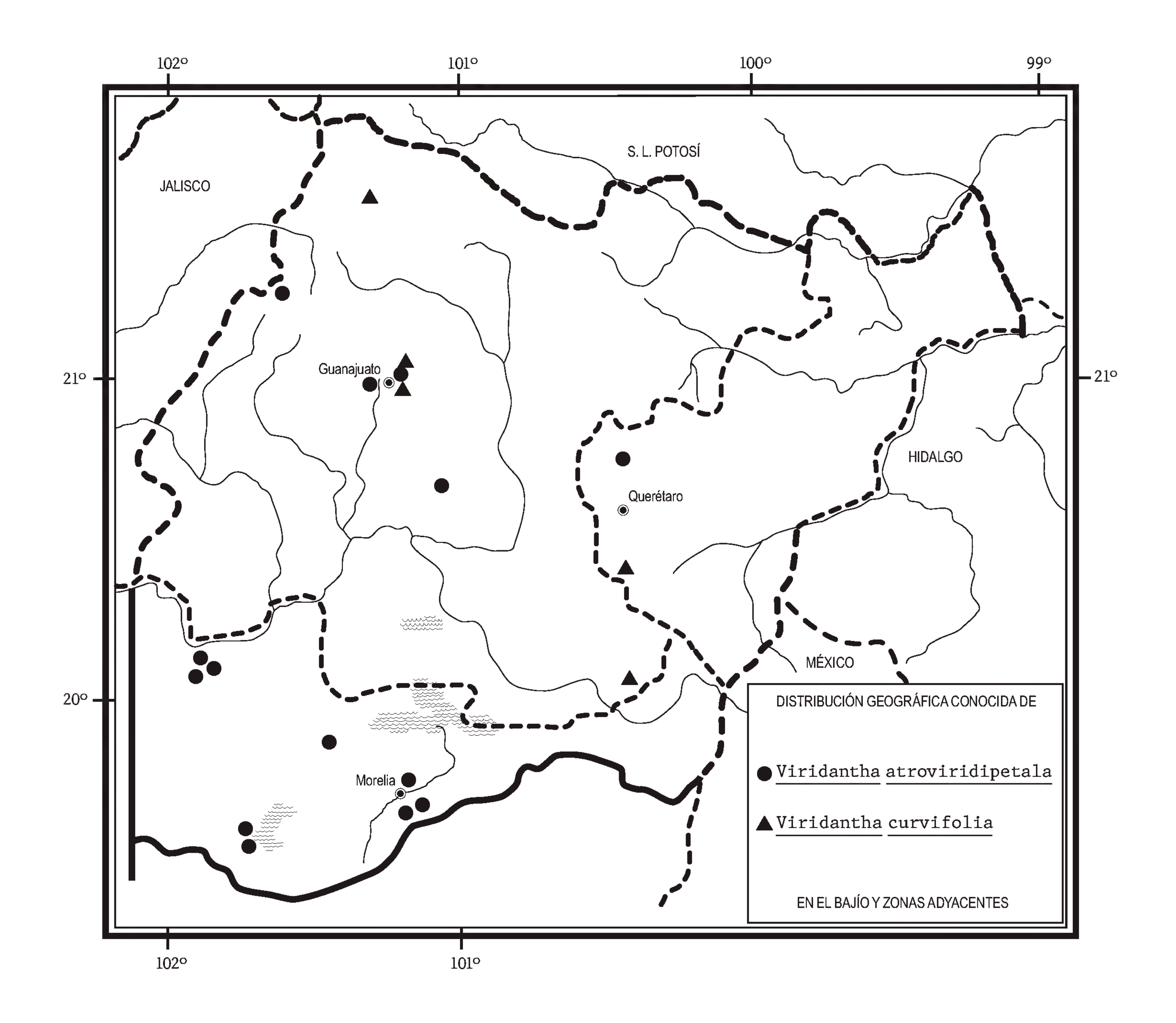
Endémica de México. Zac., Gto., Hgo. (neotipo: *J. Rzedowski 19504* (ENCB!), isoneotipo (MEXU!)), Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax.

No tiene problemas de conservación en el área de la Flora.

Guanajuato: 17 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de León, *J. Rzedowski 39672* (ENCB, IEB); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45555* (IEB); mountains of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.* (GH); parador Los Robles (entre Guanajuato y Juventino Rosas), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 541* (MEXU).

Querétaro: La Carbonera, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5840* (IEB).

Michoacán: Jalapa, municipio de Zináparo, *E. Pérez 1104* (IEB); cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez 1105* (IEB); ca. 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez 3297* (IEB); SW del pedregal pequeño, 1.4 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 987* (IEB); centro del pedregal grande, 1.8 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 897* (IEB); near Morelia, municipio de Morelia, *M. B. Foster XIII* (GH); 3.6 km después de Jesús del Monte, sobre el camino a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 742* (UAMIZ); N del cerro El Pinito, sur de San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina G. 2236* (IEB); El Resumidero, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3577* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Pirámide, Caranguirio, cerca de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 2026* (CIIDIR, ENCB, IBUG, IEB, MEXU); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 290* (ENCB, IEB); 3-4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 533* (ENCB); alrededores de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48955* (IEB); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51630* (IEB); alrededores de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49460* (IEB).



Durante mucho tiempo esta especie fue confundida y puesta en la sinonimia de *Viridantha plumosa* (Baker) Espejo, pero se diferencia de ésta por la inflorescencia nidular, por las hojas más rígidas y quebradizas y por el hábitat más seco en el que vive.

Viridantha curvifolia (Ehlers & Rauh) Espejo & López-Ferrari, Acta Bot. Mex. 89: 44. 2009. *Tillandsia tortilis* ssp. *curvifolia* Ehlers & Rauh, J. Bromeliad Soc. 40: 167. 1990.

Planta rupícola a raramente epífita, acaule, en flor de 7 a 12 cm de alto, rosetas de hasta 6 cm de diámetro en su parte más ancha, falciformes a irregulares en contorno general, formando grupos apretados; hojas numerosas, las vainas amarillas a pardas pálidas en ambas superficies, oblongas, de 12 a 15 mm

de largo, de 8 a 9 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas, glabras hacia la base en ambas superficies, las láminas grises, angostamente triangulares a lineares, de 6 a 11 cm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, involutas, largamente atenuadas, curvadas hacia un lado densamente cinéreo-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple, pedunculada, el pedúnculo de 1.5 a 6 cm de largo, de ca. 1 mm de diámetro, las espigas rollizas, elipsoides, de 1.5 a 2 cm de largo, de 7 a 10 mm de ancho, erectas, brácteas florales rosadas, ovadas, de 1.5 a 1.8 cm de largo, de ca. 9 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas y ecarinadas, agudas a acuminadas o cuspidadas, densamente lepidotas, flores dísticas, erectas a adpresas, 2 a 4 por espiga, sépalos verdes hacia la base, rosados hacia el ápice, elípticos a lanceolados, de 1.2 a 1.3 cm de largo, de 4 a 4.2 mm de ancho, esparcidamente lepidotos, agudos a acuminados, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, pétalos libres, verdes oscuros hacia su parte apical, blancos hacia la basal, oblongos a cintiformes, de 2.2 a 2.4 cm de largo, de 3.5 a 3.7 mm de ancho, redondeados y recurvados en el ápice, estambres con los filamentos blancos, de ca. 1.4 cm de largo, anteras verdes, lineares, de ca. 4 mm de largo, ovario verde, elipsoide, de ca. 3.5 mm de largo, de ca. 2.5 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de ca. 6 mm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, cortamente rostradas, de ca. 2 cm de largo, de ca. 4 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 2.7 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2.6 mm de largo.

Especie más bien escasa que crece como rupícola o más raramente epífita en bosques de encino con *Pinus cembroides* y *Juniperus* en Guanajuato y en el sur de Querétaro. Alt. 2200-2650 m. Florece durante los meses de mayo a junio.

Endémica de México. Zac., Ags., Gto. (tipo: *R. Ehlers* y *K. Ehlers M 850201* (WU!), Qro.

Guanajuato: ca. 4 km al S de Santa Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Carranza et al. 4332* (IEB, UAMIZ); íbid., *E. Pérez* y *E. Carranza 3330* (IEB, UAMIZ); 4-6 km al sur de Santa Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3379* (IEB); Cañada de la Virgen, Agua Sabrosa, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 448* (IEB); apud Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. Ehlers* y *K. Ehlers M850201* (WU); puerto El Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3719* (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ).

Querétaro: cerro Capula, 1 km al N de la carretera San Pedro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 4262* (IEB, QMEX).

Viridantha ignesiae (Mez) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 29. 2002. *Tillandsia ignesiae* Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2. 3: 143. 1903. *T. lecomtei* Poiss. & P. Menet, Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) 14: 236. 1908.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: gallito, lirio.

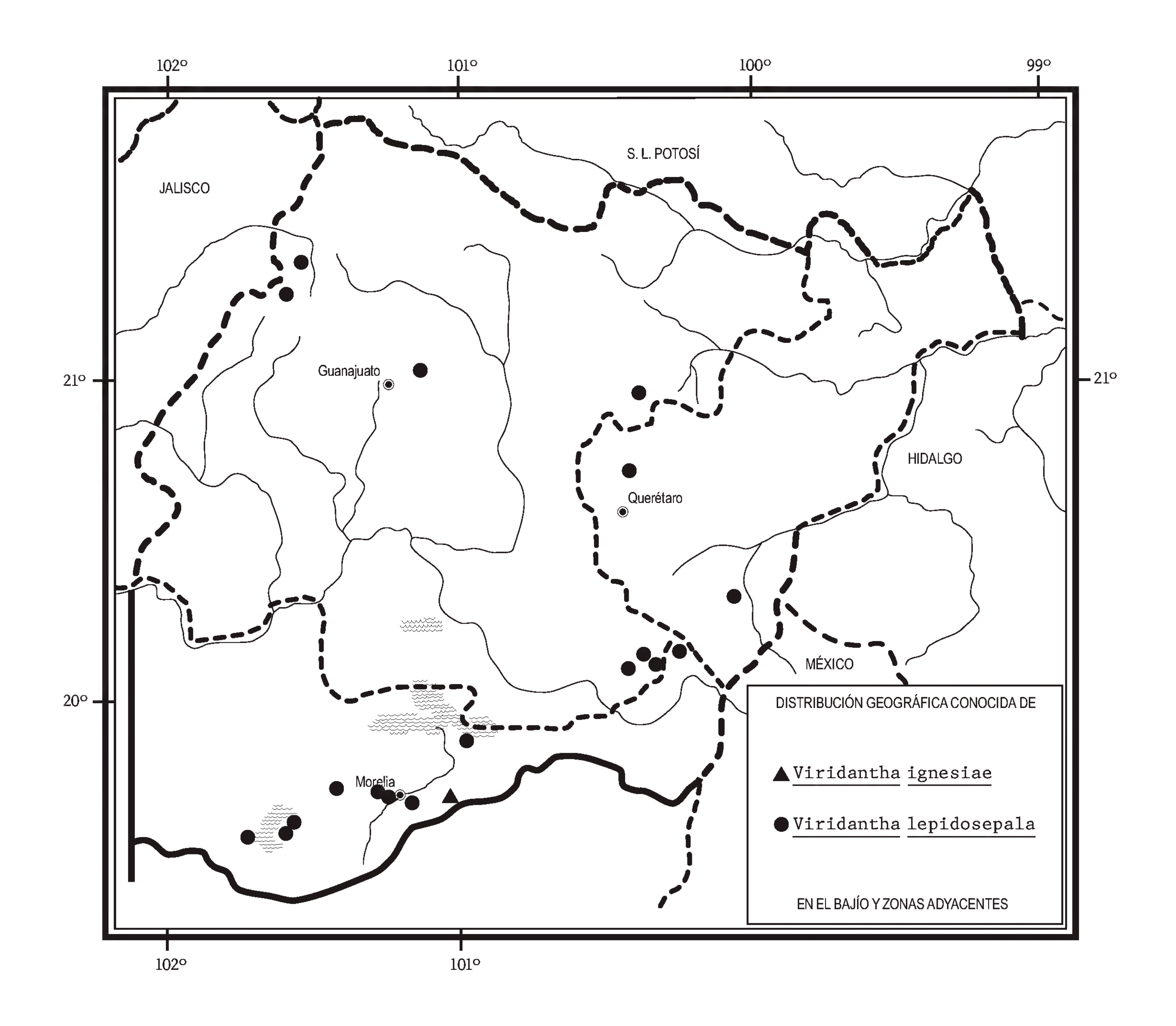
Planta epífita, arrosetada, acaule, en flor de hasta 20 cm de alto, las rosetas compactas, de tipo erizo, de hasta 10 cm de diámetro en su parte más ancha, esféricas en contorno general, solitarias; hojas numerosas, las vainas pardas a pardo-doradas en ambas superficies, transversalmente oblongas a subcuadradas, de 10 a 14 mm de largo, de 10 a 12 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas, glabras hacia la base en ambas superficies, las láminas grises, muy angostamente triangulares a lineares, de 7 a 15 cm de largo, de ca. 1 mm de ancho, involutas, largamente atenuadas, recurvadas, densamente cinéreo-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple, pedunculada, el pedúnculo de 6 a 8 cm de largo, de ca. 2 mm de diámetro, extendidas a colgantes, la espiga aplanada, elíptica, de ca. 5 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho, erecta, brácteas del pedúnculo foliáceas, similares a las hojas, pero disminuyendo gradualmente hacia el ápice del pedúnculo, brácteas florales rosadas, ovadas a triangulares, de ca. 1.7 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas y ecarinadas, acuminadas, densamente lepidotas, flores dísticas, erectas a adpresas, hasta 8 por espiga, sépalos verdes hacia la base, rosados hacia el ápice, lanceolados a largamente triangulares, de 1.2 a 1.4 cm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, esparcidamente lepidotos, acuminados, los dos posteriores carinados, pétalos libres, verdes oscuros hacia su porción apical, blancos hacia su porción basal, oblongos a cintiformes, de ca. 2 cm de largo, de 2.7 a 3 mm de ancho, redondeados y recurvados en el ápice, estambres con los filamentos blancos, de ca. 1.3 cm de largo, anteras verdes, lineares, de ca. 4 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 5 a 6 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de diámetro, el estilo blanco, linear de ca. 1.5 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, de 2 a 2.5 cm de largo; semillas fusiformes, de ca. 2 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2.3 cm de largo.

Elemento muy escaso en la zona. Se le ha registrado únicamente del municipio de Charo, creciendo como epífita en bosques de encino y de pino-encino. Alt. ca. 1900 m. Florece durante el mes de marzo.

Endémica de México. Jal., Mich. (tipo de *T. ignesiae: E. Langlassé 93* (B); tipo de *T. lecomtei*: *E. Langlassé 93* (P!)), Méx., Mor., Gro.

Dada la escasez de sus representantes, el taxon se puede considerar en peligro de desaparecer de la zona de esta Flora.

Michoacán: parque nacional José María Morelos y Pavón, aproximadamente 1 km antes de Pontezuelos, carretera Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *A. Espejo et al. 4751*(UAMIZ).



Viridantha lepidosepala (L. B. Sm.) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 31. 2002.
Tillandsia lepidosepala L. B. Sm., Proc. Amer. Acad. Arts 70: 155. 1935.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: gallitos.

Planta epífita a raramente rupícola, caulescente, cespitosa y formando grupos apretados, en flor de hasta 20 cm de alto, rosetas largas e irregulares en contorno general, de hasta 25 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas y distribuidas a lo largo del tallo, las vainas amarillas a pardas en ambas superficies, elípticas a subcuadradas, de 7 a 14 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas en su porción apical, glabras hacia la base en ambas superficies, las láminas grises, angostamente triangulares a lineares, de 7 a 15 cm de largo, de ca. 7 mm de ancho, involutas, atenuadas, rectas a recurvadas,

en ocasiones escuarrosas, densamente cinéreo-lepidotas; inflorescencia terminal, erecta, simple, nidular a cortamente pedunculada, extendidas a péndulas, el pedúnculo ausente o de estar presente de menos de 6 cm de largo, de 2 a 3 mm de diámetro, brácteas del pedúnculo foliáceas, similares a las hojas y disminuyendo gradualmente en tamaño hacia el ápice del pedúnculo, la espiga aplanada, elíptica a ampliamente elíptica, de 2 a 3.5 cm de largo, de 1.5 a 1.8 cm de ancho, erecta, brácteas florales verdes a rosadas, largamente ovadas, de 2.3 a 2.5 cm de largo, de 7 a 9 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas y ecarinadas, densamente lepidotas, acuminadas a cuspidadas, flores dísticas, erectas a adpresas, 2 a 5 por espiga, sépalos verdes hacia la base, rosados hacia el ápice, lanceolados a largamente triangulares, de 1.6 a 1.7 cm de largo, de ca. 5 mm de ancho, agudos a acuminados, esparcidamente lepidotos a glabrescentes, los dos posteriores carinados y cortamente connados en la base, pétalos libres, verdes oscuros hacia su porción apical, blancos hacia la basal, oblongos a cintiformes, de 2 a 2.3 cm de largo, de 3 a 3.5 mm de ancho, redondeados y recurvados en el ápice, estambres con los filamentos blancos, de 1.4 a 1.7 cm de largo, anteras verdes, lineares, de 2.5 a 3 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 5 a 7 mm de largo, de 3 a 4 mm de diámetro, el estilo blanco, linear, de ca. 1.1 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, cortamente rostradas, de 2.7 a 3.2 cm de largo, de ca. 5 mm de diámetro; semillas pardas claras, fusiformes, de ca. 2 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2 cm de largo.

Planta bien representada en la zona de estudio, principalmente en el sector norte de Michoacán y en el suroeste de Guanajuato, en donde crece generalmente como epífita en bosques de encino, bosques tropicales caducifolios y matorrales xerófilos. Alt. 2000-2450 m. Florece de mayo a julio.

Elemento conocido únicamente de la República Mexicana. Gto., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *Tillandsia lepidosepala*: *C. G. Pringle 5323* (GH!)), Méx., Pue.

No tiene problemas de conservación en el área de la Flora.

Guanajuato: 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50770* (IEB, UAMIZ); 17 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de León, *J. Rzedowski 39673* (ENCB, IEB); 11 km después de Ojo de Agua de Cervantes, carretera Dolores Hidalgo - Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. R. López-Ferrari et al. 2488* (CIIDIR, IEB, MEXU. UAMIZ); 10 km después de San José Iturbide, rumbo a Tierra Blanca, municipio de San José Iturbide, *A. R. López-Ferrari et al. 2946bis* (IEB, UAMIZ); 4 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 37479* (ENCB, IEB); Cerro Prieto - Occidente, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 53221* (IEB); 2 km al E de Coroneo, sobre la carretera a Amealco, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 52191* (IEB, UAMIZ).

Querétaro: La Carbonera, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5841* (IEB); 3.5 km sobre la carretera San Juan del Río - Amealco, ca. 0.5 km antes de Ojo de Agua, municipio de San Juan del Río, *J. Ceja et al. 641* (UAMIZ).

Michoacán: 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50201* (IEB, UAMIZ); 10 miles east of Quiroga, municipio de Quiroga, *O. C. van Hyning 6014* (US); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45410* (IEB); cerca de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 43226* (IEB); cañada río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1081* (IEB, MEXU); El Resumidero, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3578* (IEB); near lake Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *C. G. Pringle 5323* (GH, VT); parte NW del pedregal de Aróctin, cerca del llano, municipio de Erongarícuaro, *M. E Molina* y *S. Zamudio 145a* (IEB); alrededores de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48909* (IEB, MEXU, XAL); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51618* (IEB, UAMIZ); atrio de la iglesia de San Francisco Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *M. Flores et al. 582* (UAMIZ); Huerto de los Olivos, en el atrio de la Iglesia de La Soledad, municipio de Tzintzuntzan, *A. R. López-Ferrari et al. 2317* (IEB, UAMIZ); 7 km al SW de Tzintzuntzan, sobre el camino a Cucuchuchu, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 45713* (IEB, UAMIZ).

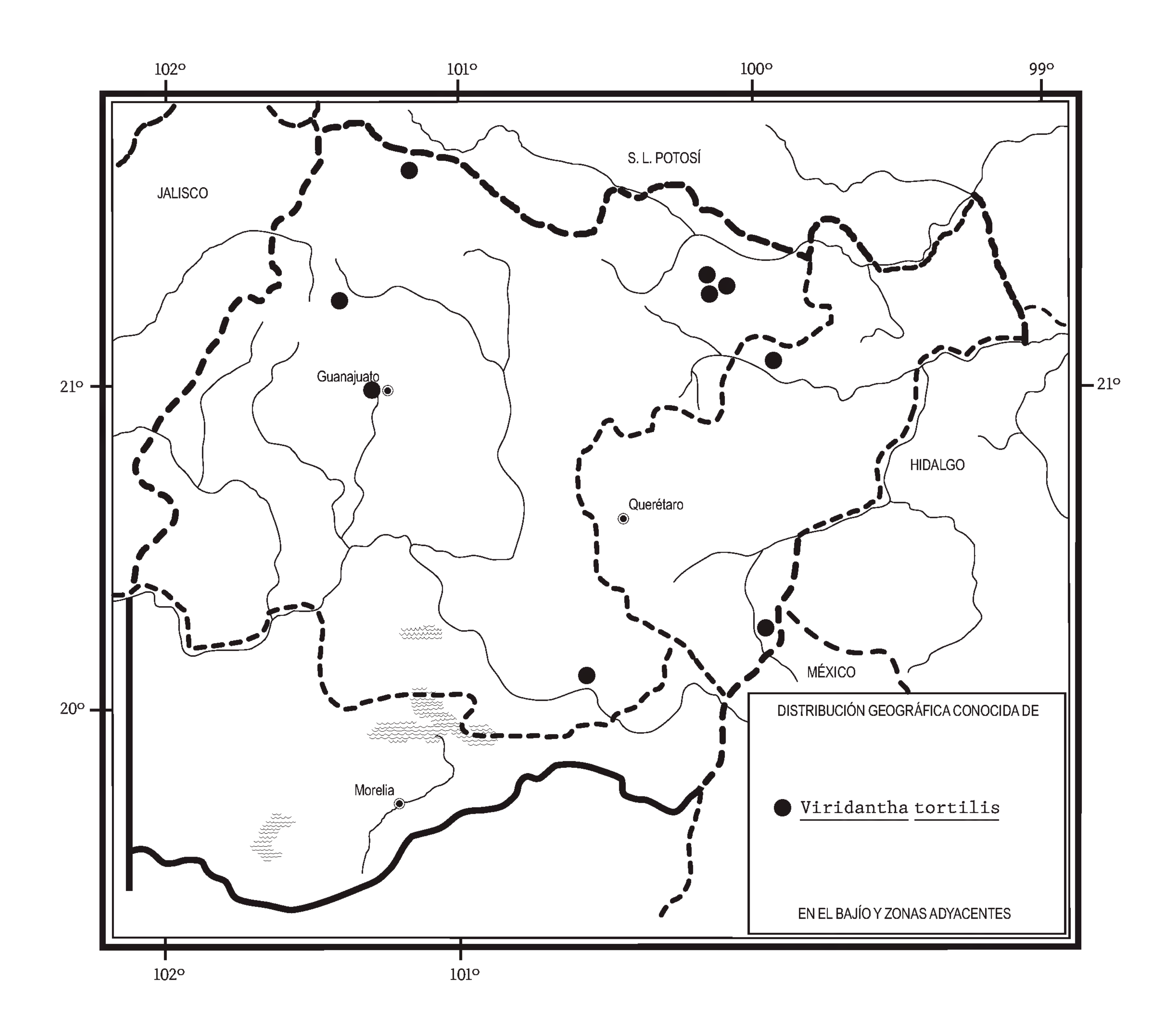
Viridantha tortilis (Klotzsch ex Baker) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 32. 2002.
Tillandsia tortilis Klotzsch ex Baker, J. Bot. 25: 237. 1887.

Planta epífita, arrosetada, caulescente, cespitosa y formando grupos apretados, en flor de hasta 24 cm de alto, rosetas laxas e irregulares en contorno general, de hasta 20 cm de diámetro en su parte más ancha; hojas numerosas, las vainas amarillas a pardas pálidas, transversalmente oblongas a subcuadradas, de 10 a 12 mm de largo, de 10 a 12 mm de ancho, esparcidamente cinéreo-lepidotas, glabras hacia la base en ambas superficies, las láminas grises, escuarrosas, rectas, angostamente triangulares, de 6 a 13 cm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, densamente cinéreo-lepidotas, involutas, atenuadas, recurvadas; inflorescencia terminal, erecta, simple, pedunculada, el pedúnculo filiforme, de 6 a 11 cm de largo, de ca. 1 mm de diámetro, la espiga aplanada, elíptica, de 3.5 a 4 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho, erecta, brácteas del pedúnculo foliáceas, similares a las hojas, pero disminuyendo gradualmente en tamaño hacia el ápice del pedúnculo, brácteas florales rosadas, ovadas a triangulares, de 1.7 a 2 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho cuando desdobladas y aplanadas, más largas que los entrenudos, imbricadas, conspicuamente nervadas y ecarinadas, acuminadas, densamente lepidotas, flores dísticas, erectas a adpresas, 3 a 8 por espiga, sépalos verdes hacia la base, rosados hacia el ápice, lanceolados a largamente triangulares, de 1.4 a 1.7 cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, esparcidamente lepidotos, acuminados, conspi-

cuamente nervados, los dos posteriores carinados, pétalos libres, verdes oscuros hacia su porción apical, blancos hacia su porción basal, oblongos a cintiformes, de 2.6 a 2.9 cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, redondeados y recurvados en el ápice, estambres con los filamentos blancos, de 1.8 a 1.9 cm de largo, anteras verdes, lineares, de ca. 4 mm de largo, ovario verde, ovoide, de 5 a 5.5 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de diámetro, el estilo blanco, linear de ca. 1.4 a 1.8 cm de largo, el estigma verde; cápsulas verdes, fusiformes, de 2 a 2.5 cm de largo; semillas fusiformes, de ca. 2 mm de largo, con un apéndice plumoso blanquecino de ca. 2 cm de largo.

La especie crece como epífita en bosques de encino y en matorrales en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1750-2500 m. Florece durante los meses de marzo a mayo.

Endémica del centro de México. S.L.P. (lectotipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 872* (BM)), Gto., Qro., Hgo., Jal.



No presenta problemas de conservación.

Guanajuato: prope Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 1513* (US); 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49880* (IEB); 1 km al W de San Agustín, carretera San Luis de la Paz - Xichú, municipio de Victoria, *J. Ceja et al. 477* (UAMIZ); El Rincón, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9079* (IBUG, IEB, XAL); road from Xichú to San Luis de la Paz, 24 miles west of Xichú, municipio de Victoria, *R. McVaugh 14810* (MEXU, MICH, US); 20 km al W de Xichú, sobre el camino a San Luis Potosí, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 9063* (ENCB); alrededores de la mina de San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45547* (MEXU); ca. 11 km sobre la brecha a Camino Blanco, a partir de Chupícuaro, municipio de Acámbaro, *A. Espejo et al. 5233* (IEB, UAMIZ).

Querétaro: Comederos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2110* (IEB, MEXU); south of San Juan del Río, near frontier of Estado de México, municipio de San Juan de Río, *O. C. van Hynning 581* (US).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

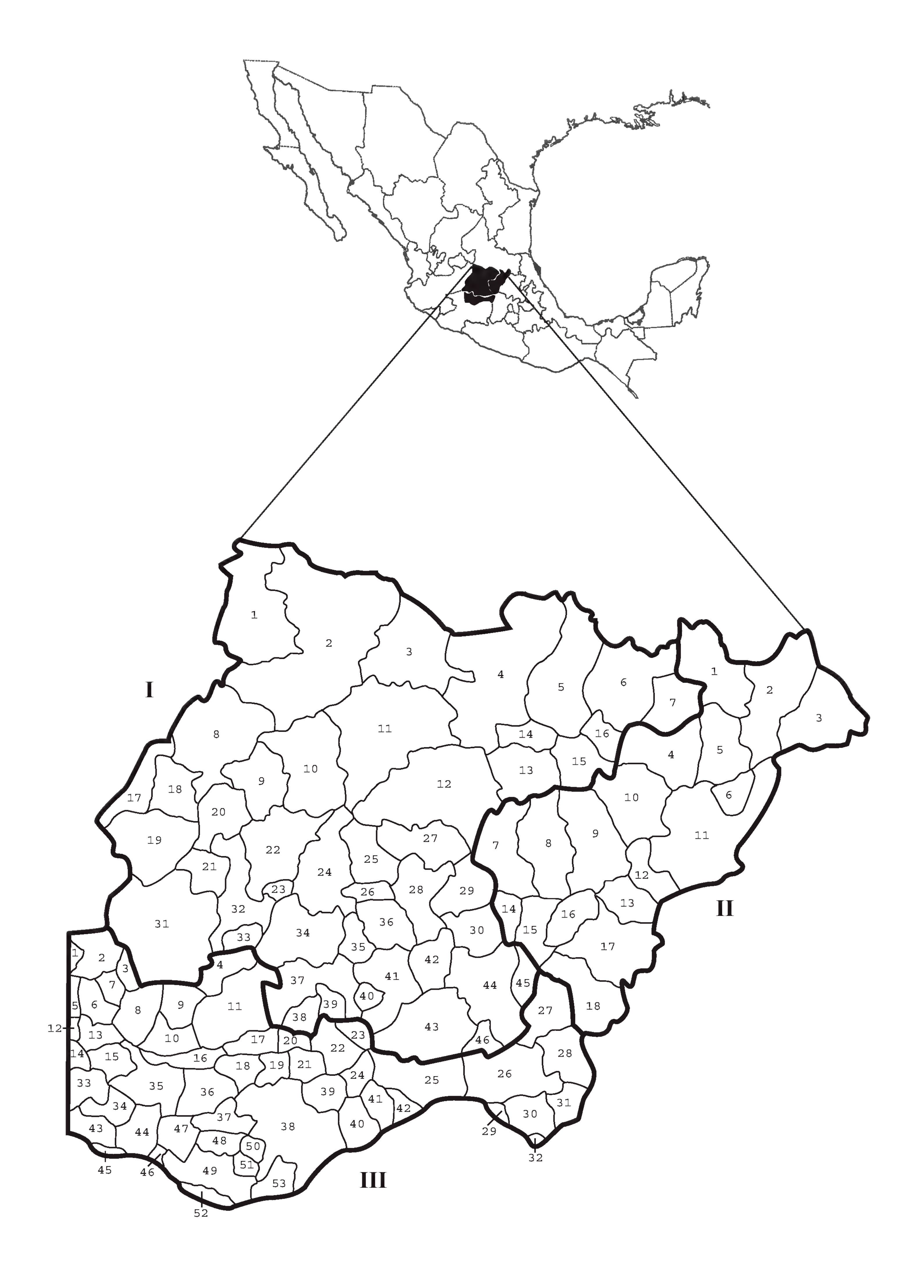
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López-Ferrari. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Begoniaceae. Y. Ramírez-Amezcua. (159)
Berberidaceae. S. Zamudio. (163)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. Ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández. (130)
Caprifoliaceae. J. Á. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pinela. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Commelinaeae. A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari y J. Ceja-Romero. (162)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Helenieae. J. Á. Villareal Q., J. L. Villaseñor y R. Medina L. (140).
Compositae. Tribu Heliantheae I. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (157)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. E. Carranza. (8)
Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. J. Á. Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
Grossulariaceae. E. Pérez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Heliconiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (161)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. A. Carranza P. (76).
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinoideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)
Lennoaceae. G. Calderón de Rzedowski. (50)
Lentibulariaceae. S. Zamudio. (136)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacios-Rios. (13)
Martynicaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Moraceae. S. Carvajal. (147)
Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Barbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
Opiliaceae. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez, L. M. Sánchez y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderón de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Oxalidaceae. E. Pérez-Calix. (164)
Palmae. H. Quero. (129)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal (121)
Phyllanthaceae. V. W. Steinmann. (152)
Phyllonomaceae. E. Pérez-Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Polygonaceae. C. Castillejos y E. Solano. (153)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
Pterostemonaceae. E. Pérez-Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
Sapotaceae. E. Carranza. (132)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Staphyleaceae. E. Carranza. (122)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
Tiliaceae. E. Pérez-Calix. (160)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza. (75)
Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
Valerianaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 163
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de febrero de 2010

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx